Aus der Kgl. chirurg. Universitäts-Klinik zu Halle a. Saale.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Bramann.

Die Behandlung der Empyeme.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 8. Juli 1911, nachmittags 4 Uhr

öffentlich vortragen wird

Johann Brockhans
approb. Arzt
aus Aachen (Rhld.).

ACAD. MED. RAT. BIBL.

Aachen.
Buchdruckerei A. Willems & Co., Hubertusstraße 44.
1911.

Meinen lieben Eltern
als Zeichen kindlicher Dankbarkeit und Verehrung
gewidmet.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Bramann.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle a. S.

Geh. Med. Prof. Dr. C. Fraenkel,
z. Zt. Dekan.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544701_0008

Die Behandlung der Empyeme.

Die Aufgabe, die der modernen Chirurgie in der Behandlung von Erkrankungen der Pleura und der Lunge zufällt, ist das Ergebnis Jahrhunderte alter Erfahrungen auf allen Gebieten ärztlichen Könnens. Stetig hat sich ihr Arbeitsfeld vergrößert und zwar im Gegensatz zu anderen Zweigen ärztlicher Wissenschaft, mit Zustimmung, ja sogar auf Betreiben der berufendsten Vertreter der inneren Medizin. Die Anregung, Erkrankungen der Lunge und ihres serösen Ueberzuges operativ zu behandeln, ist vielfach gerade von den inneren Kliniken ausgegangen, die, trotz ihrer Erfolge mit medikamentöser oder diätetisch-physikalischer Therapie, die Grenzen ihres Könnens wohl erkannten und die Heilung ihrer Kranken dem Chirurgen anvertrauten. Daher ist auch die Geschichte der Pleura-Lungen-Chirurgie mit den Namen der hervorragendsten Vertreter beider Disziplinen verknüpft. Auf keinem anderen „Grenzgebiete" hat das Zusammenwirken, das sich ergänzende Hand-in-Hand-Gehen der Internisten und Operateure segensreichere Erfolge zeitigen können. Die gemeinsame Tätigkeit hat andauernd die ärztlichen Kenntnisse und Fähigkeiten gefördert; einer hat von dem anderen unaufhörlich Anregungen und Belehrungen geschöpft, die sich in zielbewußtes und ersprießliches Handeln umgesetzt haben.

Mehr als andere Organe sind die Atmungsorgane durch ihre anatomische Lage, ihren Bau, ihre histologische Beschaffenheit und durch die physiologische Funktion

chirurgischen Eingriffes dem ärztlichen Verständnis schon näher gerückt ist.

Alle mit der Pleura und durch ihre Vermittlung mit der Lunge in Verbindung stehenden Organe und Gewebe können bei ihrer Erkrankung jene beteiligen. Die Pleura bildet einen ausgedehnten, flächenhaften Spaltraum, der, für gewöhnlich geschlossen, unter krankhaften Bedingungen beträchtlich erweitert werden kann. Sie ist kein selbständig arbeitendes, sondern nur Hilfsorgan. Ihre physiologische Bestimmung ist in erster Linie eine rein mechanische: die Gewährleistung ungehinderter Atmungsbewegungen der Lunge, und zwar vermittelst der glatten stets angefeuchteten Epithellagen der über einander gleitenden Blätter der pulmonalen und der parietalen (kostalen und diaphragmalen) Pleura. Entzündliche Prozesse, überhaupt jede pathologische Veränderung der Pleura beeinträchtigt diese Funktion und somit die freie Atmung entweder dadurch, daß sie zu Verklebungen der beiden Blätter führt und die Verschiebungen derselben aneinander hindert, oder dadurch, daß sie infolge der Exsudation den Pleuraraum erweitert und die Lunge beschränkt. Doch geht der Einfluß des Ergusses noch weiter; auch die Herztätigkeit wird gestört sobald ein Erguß einen erheblicheren Umfang erreicht. Dadurch führt er dann zu einem lebensgefährlichen Zustand. Bei eitrigen Exsudaten, selbst wenn durch geringe Ausdehnung von einer solchen mechanischen Behinderung lebenswichtiger Organe noch nicht die Rede sein kann, fällt eine andere Eigenschaft noch schwer in die Wagschale: in jedem eitrigen Exsudat muß man die Quelle einer langdauernden und bösartigen Fieberung erblicken.

Für die Pathogenese dieser Zustände kommen, abgesehen von dem einfachsten Falle, der perforierenden Wunde, drei Dinge in Betracht, auf denen die Noxen in die Pleura gelangen.

Der erste Weg besteht in der direkten Ausbreitung

allen möglichen Schädlichkeiten ausgesetzt, die eine große Zahl pathologischer Zustände schaffen können. Zu denen, die anfangs durchaus selbständig in der Lunge sich abspielen, zu jenen, die von ihrer Umhüllung oder von ihrer Nachbarschaft auf sie übergreifen, kommen jene Prozesse, welche sich auf metastatischem Wege, von entfernt liegenden Krankheitsherden aus, entwickeln. Trotz der geringen pathologisch-anatomischen Unterschiede, die das Krankheitsbild zeigt, je nach dem Wege, den der Prozeß genommen hat, hat die Art der Entstehung vom praktischen Standpunkte aus eine hohe Bedeutung; entscheidet doch oftmals die richtige Erkennung der Ursache allein über die Möglichkeit des erfolgreichen Eingreifens!

Den autochthonen Leiden der Respirationsorgane muß natürlich die Hauptbedeutung zugemessen werden, weil gerade bei diesen die Frage gestellt wird, ob die Hilfe des Chirurgen erforderlich ist, und ob nach Erschöpfung der inneren Therapie von blutigen Eingriffen noch Heilung zu erwarten ist. Diese Entscheidung setzt ein großes Maß diagnostischer und therapeutischer Kenntnisse voraus. Denn gleichviel ob entzündliche Vorgänge in den Atmungsorganen einen Zustand herbeiführen, den nur das Messer beherrschen kann, ob Tumoren den Versuch einer Ausrottung wünschenswert erscheinen lassen, oder ob Ansiedelungen parasitärer Natur zerstört werden sollen, alle diese Affektionen erscheinen unter dem Bilde einer „Brustkrankheit", die den Patienten zum Arzte führen. Die Diagnose und Prognose des einzelnen Falles zu stellen, ist erstes und Haupterfordernis, und dazu befähigen allein die Methoden der klinischen Medizin und praktische Erfahrung.

Diese aber sind natürlich auch für die Beurteilung der sekundären Erkrankungen der Lunge und der Pleura maßgebend, wenn auch bei diesen durch die Bekanntschaft mit der voraufgegangenen Krankheit die Möglichkeit eines

einer Erkrankung von Nachbarorganen auf die Pleura; er ist der weitaus häufigste. Als Prototyp kann die Lungenerkrankung (Pneumonie, Tuberkulose etc.) gelten, die bis an den pulmonalen Ueberzug heranreicht und diesen durchsetzt — Entzündung per continuitatem. Oder aber die Berührung mit der gegenüberliegenden Stelle des parietalen Blattes bedingt eine Entzündung per contiguitatem. Hier wirkt also der Reiz von einem örtlichen Erkrankungsherde aus als Entzündungserreger. Von der Intensität des Reizes wird es abhängen, ob sich ein Exsudat bildet oder nicht.

Der zweite Weg ist schon seltener; dabei wird den Noxen Gelegenheit gegeben durch die Lymphbahnen in die Pleura zu gelangen.

Durch das einschichtige Epithel mündet in die seröse Höhle eine große Zahl kleiner Spalten — Lymphstomata — die mit Lymphgefäßen in offener Verbindung stehen. Nach den Untersuchungen Arnold's, Dybkowsky's, Fleiner's, die durch die Arbeiten Grober's bestätigt und vervollständigt worden sind, zerfällt das die Pleura umspinnende Netz von Lymphbahnen in ein zuführendes und ein abführendes System. Das erstere hat seine Wurzeln in den Lungen, seine Mündungen in dem pulmonalen Blatte der Pleura. Ein Teil des abführenden Systems beginnt mit den Stomata in dem kostalen Blatte, verläuft in dem subepithelialen Bindegewebe parallel den Rippen, mündet in größere Lymphstämme neben der Art. mam. int., passiert die unterwegs gelegenen Lymphdrüsen und ergießt sich endlich in der Höhe des Ansatzes der zweiten Rippe in den Ductus thoracicus. Ein anderer Teil des ableitenden Systems beginnt mit den Stomata der mediastinalen Pleura, steht in Verbindung mit den mediastinalen Lymphknötchen und Lymphdrüsen und mündet dann ebenfalls in den Ductus thoracicus. Die histologischen Verhältnisse erklären also unschwer, daß gelegentlich von den Lungen aus eine Infektion der Pleura vor sich gehen

kann, ohne daß der Erkrankungsherd der Lungen bis an die pulmonale Serosa hinanreicht.

Mitunter mögen ähnliche Verhältnisse, wie von den Lungen aus, sich auch bei der Verschleppung von Erkrankungen anderer Nachbarorgane abspielen — Mediastinum, Herzbeutel, Drüsen etc. —, doch sind deren Lymphbahnen in ihrer Beziehung zur Pleura noch nicht genau erforscht. Für die Häufigkeit der Pleuritiden im Anschluß an Perityphlitis und Peritonitis ist die anatomische Erklärung durch den Nachweis kommunizierender Lymphwege zwischen beiden serösen Häuten gesichert.

Den dritten Weg der Invasion von Entzündungserregern in die Pleura bildet die Blutbahn. Dieser wird, wie ohne weiteres erklärlich, betreten bei den allgemeinen Infektionskrankheiten und der Septikopyämie. Doch tritt hier die Pleuritis nur als Nebenerscheinung auf. Die miliaren Tuberkelknötchen der Pleura, so lange sie nicht zum Ergusse führen, machen keine klinischen Erscheinungen.

So verschieden wie die Wege sind auf denen die Infektionserreger in die Pleura gelangen können, so mannigfaltig sind die Erreger selbst, die eine Pleuritis herbeiführen.

Wie an anderen Organen, so sind auch in der Pleura die entzündungserregenden Ursachen teils organisierte, teils unorganische. Für die Aetiologie der Empyeme, deren Behandlung Gegenstand dieser Arbeit sein soll, kommen nur die organisierten, also die Bakterien und ihre Toxine in Betracht. Es ist allerdings unbestrittene Tatsache, daß in einem großen Teile der Pleuraergüsse Mikroben nachgewiesen werden, während in einem anderen Teile der Befund negativ ist. Doch darf man aus dem negativen Befunde nicht ohne weiteres schließen, daß Bakterien überhaupt nicht vorhanden oder nicht wirksam gewesen sind.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß häufiger Bakterien in Pleuraergüssen enthalten sind, als deren Nachweis gelingt.

Die tuberkulöse Form der Pleuritis ist die verbreitetste Form. Nach den mannigfaltigsten Statistiken ist etwas mehr als die Hälfte der Pleuritiden tuberkulöser Natur. Die tuberkulöse Pleuritis verläuft häufig trocken, tritt dann aber hinter der Lungenphthise als Grundkrankheit in den Hintergrund. Ganz anders die Pleuritis exsudativa: sie tritt in der Regel als erster Ausdruck der Lungentuberkulose in die Erscheinung und verschleiert häufig genug die Grundkrankheit. Die Regel bildet das sero-fibrinöse Exsudat, seltener ist das Empyem. Die Angabe, daß hämorrhagische Ergüsse für Tuberkulose sprechen, ist nach Ansicht Stintzings unzutreffend. In den serösen Ergüssen findet man selten Koch'sche Bazillen; der tuberkulöse Charakter läßt sich zumeist nur durch die Impfung nachweisen. Die Empyeme sind häufig durch sekundäre Infektion verursacht; der Befund von eitererregenden Mikroorganismen (Staphylokokken) allein oder neben Koch'schen Bazillen weist darauf hin. Stets ist die tuberkulöse Pleuritis sekundär, meist nach Phthisis pulmonum, seltener nach Tuberkulose der Rippen, der Wirbel, oder des Bauchfelles; auch kann sie Teilerscheinung der allgemeinen Miliartuberkulose sein.

An Häufigkeit an zweiter Stelle steht die metapneumonische Pleuritis — Pneumopleuritis. Entweder entwickelt sie sich gleichzeitig mit der kruppösen Pneumonie oder gleich im Anschluß an dieselbe; seltener ganz unabhängig von ihr, verursacht durch den typischen Fränkel-Weichselbaum'schen Bazillus. Das Exsudat ist in der Mehrzahl eitrig, nur in Ausnahmefällen ist es serös. Die pathogenen Mikroben kommen meist allein, bisweilen aber mit Staphylokokken oder Streptokokken vor. Zu den metapneumonischen Rippenfellentzündungen im weiteren Sinne sind auch die Pleuritiden nach Bronchopneumonie oder Influenzapneumonie zu rechnen.

Als dritte und letzte Gruppe der für die Empyeme in Betracht kommenden ätiologischen Mikroben fassen wir die Staphylo- und Streptokokken zusammen. Bei ihrer Anwesenheit handelt es sich stets um Empyem der Pleura, wenn auch bisweilen, besonders bei Anwesenheit der Straphylokokken, seröse Ergüsse beobachtet worden sind (Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern). Diese Empyeme traten meist sekundär nach Entzündung benachbarter oder entfernterer Organe auf, durch Uebergreifen von diesen aus, oder auf metastatischem Wege, nach Bronchopneumonie, Lungenabszess, Pyämie, Sepsis etc., selten auch primär. Hier zu erwähnen sind die Empyeme nach Diphtherie, Typhus, Scarlatina, Influenza, Variola und anderen Infektionskrankheiten. Vereinzelt sind Empyeme nach Gonorrhoe beobachtet worden. Von den pyogenen Spaltpilzen sind in Pleuraergüssen festgestellt: Staphylokokken pyogenes aureus und albus, noch häufiger Streptokokkus pyogenes.

Noch zu erwähnen sind Mischinfektionen, bei denen das Exsudat z. B. Staphylokokken oder Streptokokken neben Pneumoniediplokokken aufweist, und daß nach Perityphlitis auch Bacterium coli in der Pleurahöhle (Perforation) gefunden wurde.

Die klinischen Erscheinungen des pleuritischen Ergusses sind meist so durchsichtig, daß die Erkennung an sich keine Schwierigkeiten macht. Schwierig kann jedoch die Feststellung der Grundkrankheit werden.

Der Kranke klagt über stechende Schmerzen in der betreffenden Seite; es besteht Dyspnoe, die bei hochgradigen Ergüssen beängstigend werden kann; die befallene Brusthälfte ist stärker ausgedehnt, wird bei der Atmung weniger bewegt oder steht vollkommen still; der Schall ist im Bereiche des Exsudates absolut gedämpft, in den höchsten Graden vorne bis zum Schlüsselbein,

hinten bis zur Spina scapulae hinauf. Oberhalb der Dämpfungsgrenze ist der Schall häufig tympanitisch. Im Bereiche der Dämpfung ist der Stimmfremitus abgeschwächt bis aufgehoben, ebenso das Atmungsgeräusch; doch hört man häufig Bronchialatmen infolge der Kompression der der Brustwand naheliegenden Lungenabschnitte.

Das Herz ist nach der entgegengesetzten Seite, das Zwerchfell, und bei rechtsseitigem Erguß auch die Leber, nach unten gedrängt.

Regelmäßig ist die Pleura exsudativa mit Fieber verbunden. Dieses hat keinen regelmäßigen Typus, erreicht meist keine höheren Grade (38—39°, ausnahmsweise 40°) und verläuft gewöhnlich unter Schwankungen.

Die Diagnose muß sich auf diese klinischen Erscheinungen stützen, insbesondere auf den Nachweis einer von hinten nach vorne mit ihrer oberen Begrenzungslinie abfallenden absoluten Dämpfungsfigur, in deren Bereich der Stimmfremitus aufgehoben ist. Ueber die Beschaffenheit des Ergusses gibt nur die Probepunktion Sicherheit, die nicht unterlassen werden soll.

Diese Störungen der Respiration und Zirkulation sowie dauernde Temperatursteigerungen, sind also die gewöhnlichen Anzeigen für das Eingreifen des Chirurgen.

Es würde gewiß ein Rückschritt in der Therapie der exsudativen Pleuritiden sein, wenn man sich mit einigen Autoren auf Grund einiger weniger genau beobachteten Fälle gegen die operative Behandlung ereifern wollte. Heutzutage dürfte wohl kaum eine Meinungsverschiedenheit darüber herrschen, daß, wenn schon seröse Ergüsse, umsomehr noch eitrige Exsudate, die die Lunge und das Herz in ihrer physiologischen Tätigkeit behindern, entleert werden müssen. Ebensowenig dürfte sich der Standpunkt vertreten lassen, daß man ein operatives Eingreifen von einer Indicatio vitalis, also von hochgradiger Cyanose und Dyspnoe abhängig macht, nur aus

dem Grunde, weil ab und zu Spontanheilungen in der Literatur angeführt worden sind. Solche Spontanheilungen kommen vor, entweder durch Resorption oder durch Perforation nach außen. Doch darf man auf eine Spontanheilung ohne Hinterlassung von Resten (Schwarten) wohl kaum hoffen und bei dieser Teilresorption unter Zurückbleiben von eiterigem Sekret, mit Eindickung des Restes unter Hinterlassung breiartiger oder krümeliger Massen, die in manchen Fällen sogar Tendenz zur Verkalkung haben, muß man jederzeit das Wiederaufflammen des akuten Prozesses fürchten, so daß dieser Weg als reelle Heilung oder auch nur als gebesserter Zustand nicht gelten kann.

Auch die Spontanperforation bietet dem Patienten keinen Vorteil. Sie kann zwei Wege gehen: den einen direkt durch die Brustwand nach außen, den anderen durch das Lungengewebe selbst oder in einen Bronchus hinein. Doch nur in ganz seltenen Fällen führt eine solche Perforation auf dem Wege durch die Brustwand zur Genesung und deshalb sollte man sich nicht bemühen, diesen Vorgang herbeizuführen.

Das Empyema necessitatis, von König treffender als Empyema perforans bezeichnet, sollte nach Gerhardt aus dem Bilde der Pleuritis verschwinden und nur noch in der Geschichte der Medizin erwähnt werden. So zweckmäßig ist die Heilkraft der Natur, die sich in dem Bestreben, den Eiter auszustoßen und den Erstickungstod des Patienten zu hindern, kundgibt, nun doch nicht, die entstehende Oeffnung auch groß genug und an geeigneter Stelle zu machen. Die Spontanperforation haben wir vor allem an allen jenen Stellen zu erwarten, die wegen der Dünne der Bedeckung sich als „loci minoris resistentiae“ erweisen, am ehesten also an der Vorderseite des Thorax etwa in V. Interkostalraum in der Papillarlinie, einer Stelle, die für den Abfluß äußerst ungünstig gelegen ist. Dazu kommt, daß

diese Fisteln oft vielfach gewundene und lange Wege darstellen, wie das stets bei Fistelbildungen beobachtet wird, so daß von der Lungenspitze an bis herunter zum Zwerchfell vorne und hinten jede Stelle der Thoraxwand Ort des Spontandurchbruchs werden kann.

Steigt nunmehr der Eiter aus der Tiefe an die Oberfläche, so kommt es, je nach dem Erreger der Infektion, mehr oder weniger schnell zu einem Abscess in der Muskulatur des Thorax. Hat sich dieser Abscess in der Nähe des Herzens gebildet, so haben wir das fesselnde, sonst aber belanglose Bild des Empyema pulsans: die Aktionen des Herzens teilen sich dem Abscess mit. Unter den dem Eiteraufbruche eigentümlichen Symptomen kommt es zum Aufbruche des Abszesses, selten vor Ablauf von 4 Wochen, am häufigsten erst nach Monaten. Hin und wieder sind Durchbrüche nach einem Jahre und noch später beobachtet worden. So kommt dann zunächst zwar ein Abfluß des Eiters zustande; aber nur auf kurze Zeit, denn da die Oeffnung von der Natur nicht zweckentsprechend angelegt ist, auch nur sehr selten groß genug ist, und das Sekret, wie schon erwähnt, meist nur auf Umwegen an die Oberfläche gelangt, so ist eine gründliche Entleerung ausgeschlossen. Die Retention des Eiters ist unvermeidlich und da so der Weg nach außen verlegt wird, sammelt sich das Sekret von neuem in der Empyemhöhle an unter allen Symptomen der Retention. Bald kommt es zu neuen Durchbrüchen an anderen Stellen und damit werden multiple Fisteln geschaffen. Das Wechselspiel von Aufbruch und Verschluß kann sich über recht lange Zeit hinziehen und Veranlassung zur chronischen Pyämie mit ihren lebensgefährlichen Zuständen geben.

Vorteilhafter für den Patienten kann sich schon die Perforation in die Lunge hinein gestalten. Ihre Beurteilung muß von zwei verschiedenen Punkten ausgehen. In einem Teile erfolgt die Perforation in

einen größeren Bronchus hinein, der dann sofort der Luft aus der Lunge in den Pleuraraum einzutreten gestattet — es entsteht der Pyopneumothorax. Andere Perforationen geschehen in das Lungengewebe selbst hinein, das nun zwar den Eiter abfließen läßt, der Atmungsluft aber den Zutritt zur Empyemhöhle verschließt, so daß sich also eine Art Ventilverschluß herausbildet (verdeckter Durchbruch Gerhardt's).

Bei der zuerst genannten Art dieser Durchbrüche wird unter Hustenstößen mit einem Male eine ziemliche Menge Eiter ausgestoßen, die die Luftwege überflutet und dadurch zu dyspnoischen Anfällen führen kann. Aber ein Eiterrest bleibt in der Höhle zurück, Luft dringt in dem Maße ein, wie Eiter entleert wird, und der akute Pyopneumothorax ist eine „Indicatio vitalis" für die Thorakotomie.

Der verdeckte Durchbruch entsteht zumeist aus metapneumonischen Empyemen und fördert ebenfalls eine große Menge Eiter durch die Bronchien nach außen. Da hier jedoch die Entleerung nur allmählich vor sich gehen kann, so sind die Erscheinungen nicht so stürmisch wie bei dem offenen Durchbruche. Auch tritt Luft nur in geringem Maße ein, und so bleibt denn der Raum für die Wiederentfaltung der Lunge erhalten, die Verdrängungserscheinungen lassen nach und die Heilung kann sich anbahnen. Meist dagegen werden von den retinierten Eiterresten chronisch-rezidivierende Entzündungen unterhalten und so vermissen wir also nicht eine gewisse Aehnlichkeit des verdeckten Durchbruches mit der Perforation nach außen.

Die Naturheilung kann somit keinen Anspruch erheben, als rationelle Heilmethode angesehen zu werden, wohl aber drängt die Gefahr, in der der Patient bei längerem Bestande des Empyems steht, zu einem Eingriff. Wie bei serösen Pleuritiden hat man auch bei den eitrigen Pleuritiden die Punktion

als das Nächstliegende versucht. Dabei hat man lange Zeit hindurch nach Traube's Vorschlag dem Grundsatze gehuldigt, man solle nicht vor Ablauf der entzündlichen Symptome punktieren und müsse deshalb wenigstens bis zum Ende der dritten Krankheitswoche warten. Mit diesem Satze haben die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte gebrochen. Die moderne Therapie sieht in den vorhandenen Entzündungssymptomen keine Gegenanzeige gegen die Punktion mehr. Zwar läßt sich die Wahl des Zeitpunktes der Thorakozentese nicht in allgemeingültige Regeln zwängen, er muß vielmehr von Fall zu Fall bestimmt werden; doch mag gesagt werden, daß man zur Punktion schreiten muß, wenn das Exsudat vorne bis zur 4. Rippe, hinten bis zur Mitte des Schulterblattes reicht, ganz gleich, ob die Krankheitsdauer ein, zwei oder drei Wochen beträgt. Hierbei sind neben den Verdrängungserscheinungen auch die fehlende oder bestehende Neigung zur Resorption in Rücksicht zu ziehen. Stintzing sagt mit Recht über die Wahl des Zeitpunktes, man solle lieber dreimal zu früh, als einmal zu spät punktieren!

Die ausnahmslose Befolgung dieses Rates würde uns viel seltener in die Lage bringen, chronische Exsudate punktieren zu müssen, aus denen sich das Fibrin bereits niedergeschlagen hat und es damit schon zu Schwartenbildung gekommen ist, wodurch natürlich bei der eingetretenen Abkapselung die sonst so einfache Operation recht schwierig werden kann. Auch bei erheblicher, durch die Exsudatansammlung bedingter Dyspnoe und Cyanose muß die Thorakozentese dann ausgeführt werden, wenn die Grundkrankheit chronisch oder derartig ist, daß eine baldige Wiederansammlung des Exsudates im Pleuraraum befürchtet werden muß. So sind denn Tuberkulose oder Karzinose der Pleura keine Kontraindikationen, wenn es sich darum handelt, einen unglücklichen Patienten von seinen Beschwerden zu befreien, selbst dann

nicht, wenn wir überzeugt sind, daß wir nur palliativen Nutzen schaffen.

Von ganz anderem Standpunkte aus müssen eitrige Pleuritiden beurteilt werden. Zu der lebensgefährlichen Druckwirkung des Exsudates auf Lunge und Herz kommt noch die Gefahr, die in der infektiösen Beschaffenheit des Ergusses begründet liegt. Selbst wenn der Erguß so gering ist, daß mechanische Behinderung der wichtigen physiologischen Funktionen noch nicht zu befürchten ist, ist doch eine Indikation zur Entleerung unter allen Umständen gegeben. Vom Standpunkt des Chirurgen aus ist das Empyem nicht anders zu behandeln, als wie ein Abszess. Aber vor anderen Abszessen hat das Empyem noch die besondere Eigenschaft, daß es von einer starren, dem Drucke unnachgiebigen Wand umschlossen ist, also unter hohem Drucke steht, der die Aufsaugung des toxischen Inhaltes besonders leicht und schnell erfolgen läßt, daß er ferner lebenswichtige Organe umspült und auf sie eine nachteilige Wirkung ausüben kann.

Die Eröffnung eines Empyems ist also so gut wie ausnahmslos indiziert. Dieser Ansicht huldigte schon Hippokrates, (460—377 v. Chr.), der den Eiter durch Einschnitt in einen Interkostalraum, zum Teil wohl durch Trepanation der Rippe mit dem Glüheisen entleerte. Dem gleichen Grundsatze huldigte Galen (131—200 v. Chr.), der diese Behandlungsmethode der Nachwelt übermittelte. Trotzdem geriet der Eingriff Jahrhunderte lang in Vergessenheit, ja selbst in Verruf. Nicht einmal Paré (1517 bis 1590) und andere hervorragende Chirurgen konnten dem Brustschnitt wieder zu seinem Ansehen verhelfen. Auch A. G. Richter's (1742—1812) Schrift konnte daran nichts ändern. Auch noch in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts verhielt man sich der Empyemfrage gegenüber ziemlich ablehnend. Die Erfolge müssen allerdings

nicht ermunternd gewesen sein. Einzelne Operateure verloren einen großen Teil oder fast alle Patienten.

Die Aussichten auf Erfolg richten sich nach Art und Herkunft des Empyems. Wie schon oben erwähnt, ist für die Heilung der Empyeme die Art der Grundkrankheit und deren Radikalbeseitigung wichtig. Sehen wir in dem Empyem die letzten Reste einer akuten Infektionskrankheit, so wird nach seiner Entfernung die volle Genesung nicht mehr auf sich warten lassen. Für den Fall aber, daß auch nach der Entleerung des Empyems die Grundkrankheit noch fortbesteht, ist mit der Beseitigung des Empyems nichts anderes erreicht als die Aufhebung eines momentan oft lebensbedrohlichen Zustandes. Doch ist der Anwesenheit von Eiter im Pleuraraum auch noch in anderer Hinsicht große Bedeutung nicht abzusprechen. Von den fötiden Empyemen, wie sie nach Durchbruch gangränöser Lungenherde oder auch nach Verschleppung virulenter Keime aus entfernter liegenden putriden Prozessen (z. B. Perityphlitis) sehr rapid zu entstehen pflegen, kommt es zu einer Ueberschwemmung der noch gesunden und wegen der zahlreichen Lymphbahnen äußerst resorptionsfähigen Pleura mit außerordentlich toxischem Material und dadurch zu Erscheinungen einer schweren allgemeinen Sepsis. Gerade diese Verhältnisse fordern ein besonders schnelles und radikales Eingreifen. Zu diesen Empyemen stehen die langsam und oft völlig symtomlos verlaufenden in scharfem Gegensatz, wie sie sich bei Tuberkulose allmählich entwickeln. Bei ihnen zwingt oft erst eine massenhafte Exsudation und konsekutive Druckwirkung auf die Brustorgane zu einem Eingriff. Lange Zeit hindurch hat das tuberkulöse Empyem als ein „Noli me tangere“ gegolten. Man wagte den Eingriff nicht, teils wegen der angeblichen Gefahr des großen Säfteverlustes, teils auch wegen der angeblichen Unmöglichkeit, eine Ausheilung herbeizuführen. Auch mit diesen Ansichten hat die moderne Therapie gebrochen; die

Chirurgen sind zu der Ueberzeugung gekommen, daß diese Befürchtungen nichtig waren und daß vielmehr trotz der langdauernden Eiterungen die Verbesserung der Respiration und Zirkulation auf den Allgemeinzustand günstig wirkt und daß auch tuberkulöse Empyeme nicht absolut unheilbar sind. Es liegt also in der Feststellung der tuberkulösen Beschaffenheit eines Empyems keine Gegenanzeige gegen das operative Eingreifen; man darf und soll unbedenklich eingreifen, wenn palliative Methoden nicht den gewünschten Erfolg zeitigen oder der Kräfteverfall nicht chirurgische Maßnahmen verbietet.

Eine andere Prognose haben die metapneumonischen, eine andere die Staphylokokken- und Streptokokkenempyeme. Weisen doch die metapneumonischen Empyeme längst nicht die Spaltpilzempyemen eigene Malignität auf, wahrscheinlich, weil sie nicht so giftige Toxine zu bilden vermögen und sie bei längerem Verweilen im lebenden Organismus schnell an Virulenz verlieren sollen. Selbstverständlich ist auch bei ihnen Vorsicht am Platze, denn es sind trotz ihrer relativen Gutartigkeit hin und wieder Fälle von Pneumokokkensepsis bekannt gemacht worden. Die Vorsicht ist um so nötiger, als sich bei den Pneumokokkenempyemen bald eine Mischinfektion mit Streptokokken einzustellen pflegt.

Für die Beurteilung der dem Patienten drohenden Gefahr fällt somit der Charakter des Empyems in die Wagschale und so richten sich die mehr oder weniger guten Aussichten auf Heilung nach Art des Ergusses. In günstigen Fällen kann eine einmalige Entleerung schnelle Heilung erzielen, wenn das auch sicher Ausnahmefälle sind. In der Mehrzahl der Fälle müssen wir dagegen auf eine sich länger hinziehende Exsudation gefaßt sein, die neben manchen anderen Umständen auch von dem Erreger des Empyems abhängig ist. Hier bietet wiederum der Pneumokokkus die beste Aussicht, den

unsere Therapie verhältnismäßig leicht bezwingt. Der Streptokokkus hat dagegen eine längere Lebensdauer und ist weit länger im Stande, eine reichliche Sekretion zu unterhalten. Ganz zweifelhaft sind die Aussichten beim Befunde von Koch'schen Bazillen oder gar Aktinomyzes, bei denen neben der gleichzeitigen Erkrankung des Lungengewebes die Durchsetzung der Pleura mit spezifischen Keimen und deren Produkten die Heilung ungemein erschwert. Ferner ist der längere Bestand des Exsudates mit seiner schleppenden Entwickelung und der dauernd, aber stetig zunehmenden Kompression der Brustorgane nicht außer Rechnung zu stellen.

Mit der Erkenntnis des Charakters des Exsudates ist zugleich die Art des chirurgischen Eingriffes gegeben.

Von der Punktion, die bei serösen Ergüssen unter Umständen nach ein- oder mehrmaliger Vornahme Erfolg bringt, und die auch bei Empyem, wie schon erwähnt, versucht worden ist, brauchen wir uns bei Empyemen nichts zu versprechen. Schon bei jenen serösen Pleuritiden, deren Exsudat bereits Streptokokken enthält und somit eigentlich das „seröse Vorstadium der Streptokokken-Empyeme" ist, versagt die Punktion. Wohl hat man bei Kindern mit metapneumonischen Empyemen mit der Thorakonzentese die Heilung erzielen können. Bei älteren Patienten dagegen hat selbst die Durchspülung mit antiseptischen Lösungen — sogenannte Perirrigation nach Michel —, die durch zwei Punktionskanülen, eine hinten oben, die andere vorne unten, vorgenommen werden soll, keinen Erfolg zeitigen können. Man soll deshalb die Punktion eines Empyems nur als Palliativum ansehen. So kann man sie bei hoffnungslosen, tuberkulösen Empyemen, bei denen auf Radikalheilung keine Hoffnung mehr ist, anwenden, um die mechanische Behinderung der Zirkulation und Respiration auf eine Zeit lang aufzuheben. Ferner wird man sie da anwenden, wo man aus Rücksicht

auf den momentanen Kräftezustand einen größeren Eingriff nicht wagen darf und die Punktion die bedrohlichen Symptome nur bis zu dem Tage beseitigen soll, an dem eine blutige Encheirese möglich ist. Weiterhin kann die Punktion die Lebensgefahr solange hinausschieben, bis die Ueberführung des Kranken in ein größeres Krankenhaus oder bis zur Herbeischaffung des nötigen Inventariums eine Operation lege artis ermöglichen.

Es erübrigt sich, die Gründe alle anzuführen, die gegen die Punktion der Empyeme angeführt worden sind. Auch bei den Empyemen gilt es, wie bei jedem anderen Abszeß, den Eiter so vollkommen als eben möglich, zu entleeren und für dauernden Abfluß des sich neubildenden Sekretes zu sorgen, den Abszeß zu drainieren. Eine Drainage aber ist bei der Punktion ausgeschlossen, nur selten kann man die vollständige Entleerung des Eiters erreichen. Dies ist nur dann möglich, wenn sich die Lunge durch Aufhebung der Kompression so vollkommen entfaltet, daß sie der Thoraxwand wieder fest anliegt. Tritt dies aber aus irgend einem Grunde nicht ein, so bleibt eine wenn auch noch so geringe Menge des Exsudates zurück und selbst in den recht seltenen Fällen, in denen die Wiederentfaltung der Lunge zu Stande kam, wird der entzündliche Zustand der Pleura, der ja durch die Entleerung nicht aufgehoben wird, bald zu einem Rezidiv führen.

Bei der Ausführung der Punktion ist zunächst die Wahl des Ortes zu besprechen. Bei der Wahl des Ortes müssen wir uns durch die physikalische Untersuchung leiten lassen. Von vornherein empfiehlt es sich, die Rückenfläche wegen der dicken Muskelschichten nach Möglichkeit zu vermeiden und der mittleren oder vorderen Axillarlinie den Vorzug zu geben. Für die Höhe der Punktionsstelle muß man den Stand des Zwerchfelles berücksichtigen. Die praktischen Erfahrungen haben den

5. und 6. Interkostalraum in den genannten Linien besonders geeignet erwiesen. In zweifelhaften Fällen wird eine vorangegangene Probepunktion Aufklärung geben, zumal bei alten Exsudaten, die in der Mehrzahl der Fälle nur vom Rücken her zugänglich sein können. Sicherer Luftabschluß ist für die Entleerung des Ergusses erstes Erfordernis, schon um die Entstehung eines Pneumothorax auszuschalten.

In den Fällen, wo der intrathorakale Druck nicht ausreicht, um eine ergiebige Entleerung herbeizuführen, so besonders bei alten Exsudaten mit Schwartenbildung, muß man zu Saugvorrichtungen greifen, die am einfachsten durch die Heberkraft eines vom Bett in ein am Boden stehendes Gefäß geleiteten Schlauchs geliefert wird. Wegen der geringen Fallhöhe, die meist nur $^1/_2$ bis $^3/_4$ Meter beträgt, reicht diese Heberkraft oft nicht aus, und so tut man gut, dafür zu sorgen, daß in dem Bodengefäß die Luft verdünnt werden kann — Aspiration nach Dieulafoy-Potain. Auf diese Weise kann man eine mehr oder weniger starke Aspiration erzeugen, die dann bei sinkendem oder anfangs schon negativem Drucke, bei dickflüssigen Ergüssen die Entleerung zu befördern und unter Umständen eine Verstopfung der Leitung beseitigen kann. Im Notfalle kann man sich auch einer großen Spritze bedienen, deren Auswechseln aber mit Umständen verbunden ist.

Es liegt klar auf der Hand, daß jede gewaltsame Aspiration gefährlich ist und zu unangenehmen Zufällen führen kann; eine Maximal- oder Minimalsauggröße anzugeben ist unmöglich: die Erfahrung ist die beste Lehrerin. Daß man streng aseptisch vorgeht, versteht sich von selbst.

Auch in Bezug auf die auf einmal zu entleerende Menge, läßt sich keine allgemeingültige Zahlengröße angeben. Nur vor dem Zuviel muß gewarnt werden, da allzu starke plötzliche Verminderung des intrathorakalen Druckes üble Folgen haben muß; so starken Hustenreiz,

Herzschwäche, bei gewaltsamer Aspiration sogar Pneumothorax, Blutung und dergl. mehr, Angstgefühl, Verschlechterung des Pulses, starker Hustenreiz forden zum sofortigen Unterbrechen der Punktion auf.

Die Wiederholung der Punktion findet je nach Lage des Falles in Zwischenräumen von 5—8—14 Tagen statt.

Wenn wir auch im allgemeinen von der einfachen Punktion keinen Dauererfolg zu erwarten haben, so ist es das unumschränkte Verdienst Bülau's, gezeigt zu haben, daß auch diese einfache Punktion unter Umständen zum Ziele führen kann, nämlich dann, wenn man sie zur Einführung einer Dauerkanüle benutzt, die unter gutem Luftabschluß dem Eiter dauernd abzufließen gestattet. Daneben soll diese Heberdrainage nach Bülau die freie Kommunikation mit der Außenluft und dadurch die Bildung eines Pneumothorax verhindern.

Das Prinzip dieser Methode besteht in der Einführung eines Schlauches in die Brusthöhle unter Luftabschluß und in der Anwendung einer Hebervorrichtung, die durch eine vom Bett bis auf den Fußboden geführte Schlauchleitung hergestellt wird. Das Instrumentarium zur Ausführung einer Heberdrainage besteht aus

einem Troikart von wenigstens 6 mm Weite;
einem in diesen Troikart eingepaßten Nélaton-Katheder;
einem Gummischlauch von etwa 1½ m Länge;
einem kurzen Glasrohr zur Verbindung des Nélaton mit dem Gummischlauch;
einem Sperrgefäß und
mehreren Klemmen.

Diese Instrumente sowie die Haut an der Einstichstelle werden sorgfältig desinfiziert. Der Nélaton und der Gummischlauch werden mit steriler, indifferenter

Flüssigkeit gefüllt und abgeklemmt, wodurch das Herauslaufen der Flüssigkeit verhindert wird.

Nachdem man den Troikart eingestoßen hat, zieht man den Mandrin zurück und schiebt an seine Stelle den am äußeren Ende abgeklemmten Nélaton so tief wie möglich in die Exsudathöhle ein. Dann zieht man die Kanüle des Troikart über den Nélaton zurück bis an die Klemme, legt dicht am Thorax eine zweite Klemme an, löst die erste und zieht den Troikart vom Nélaton ab. Nunmehr wird der Nélaton mit dem Glasstück versehen und an den Gummischlauch angeschlossen, dessen freies Ende man in das am Boden stehende, mit etwas Sperrflüssigkeit versehene Sperrgefäß leitet. Ist das geschehen und hat man den Nélaton — am besten durch Heftpflasterstreifen — am Thorax sicher und möglichst luftdicht befestigt, so werden alle Klemmen, vom Thorax angefangen, entfernt. Alsbald fließt der Empyemeiter in gleichmäßigem Strome ab. Zur Vermeidung einer Wundinfektion legt man einen leichten, aseptischen Deckverband an. Den Heberschlauch legt man in einigen Windungen auf das Bett, damit der Patient zugleich einige Bewegungsfreiheit hat. Am Bettrande wird der Schlauch befestigt.

Auf Schwierigkeiten stößt man manchmal bei der Nachbehandlung. Nicht selten laufen zu Anfang große Eitermengen ab und plötzlich stockt der Abfluß, meist durch Gerinnsel, die irgendwo steckengeblieben sind. Sitzen diese Gerinnsel im Heberschlauche, so sind sie zumeist durch leichtes Streichen des Schlauches zwischen zwei Fingern zu entfernen. Gelingt das nicht, so klemmt man den Nélaton dicht am Glasstück ab und kann nach dem Abnehmen den Heberschlauch ausspülen. Stellt sich aber heraus, daß das Hindernis im Nélaton selbst sitzt, so kann man versuchen, durch Hustenstöße des Patienten die Gerinnsel zur Ablösung zu bringen oder auch durch eine Saugspritze den Weg wieder frei zu machen. Hilft alles nicht, so muß man sich zur Aus-

wechselung des Nélaton entschließen. Sonst entfernt man den Nélaton nicht vor einer Woche, denn das Auswechseln erfordert ein besonderes Geschick, wenn man Lufteintritt sicher vermeiden will. Der Deckverband dagegen wird täglich gewechselt und, wenn nötig, der Nélaton gekürzt. Aus der Länge des abgeschnittenen Stückes kann man einen Rückschluß auf die Ausdehnung der noch bestehenden Empyemhöhle machen. Fließt das Sekret nur noch spärlich, so gibt man dem Kranken eine Umhängeflasche und läßt ihn umhergehen. Am Schlusse genügt ein einfacher Verband zum Aufsaugen.

Liegen die Verhältnisse günstig, so tritt ein geradezu überraschender Erfolg ein. Das Fieber schwindet, der Kranke fühlt sich erleichtert und erholt sich zusehends. Nicht verschwiegen darf allerdings werden, daß die eben erwähnte Stockung im Abfluß eintritt und sich nicht beseitigen läßt. In solchen Fällen kann dann die nachträgliche Thorakotomie erforderlich werden. Diese findet dann allerdings unter günstigeren Bedingungen statt, insofern als der Kranke sich in Bezug auf seinen Gesamtzustand bereits gebessert und gekräftigt hat.

Trotzdem die Bülau'sche Heberdrainage sich in der Behandlung der Empyeme vorübergehend Bürgerrecht erworben hat, so gehen die Ansichten über die Wertschätzung der Methode doch weit auseinander. Wie so oft in der medizinischen Wissenschaft, so ist auch hier eine Einigung zwischen Internisten und Operateuren nicht zu erzielen, da die statistischen Erhebungen, die für die eine oder andere Methode gemacht werden, auf ungleichen Veraussetzungen beruhen und keine festen Vergleichsmomente bieten. Während der innere Kliniker meist mit nur frischen, unkomplizierten Fällen zu tun hat, wird die Hilfe des Chirurgen erst bei ungünstigen oft vernachlässigten und lange Zeit nicht erkannten, manchmal durch schwere Nebenerkrankungen komplizierten Fällen erbeten. So hat Schede nachgewiesen, daß die

überaus günstigen Statistiken der Heberdrainagebehandlung von denen der Radikaloperation zum mindesten erreicht, vielfach sogar übertroffen werden, wenn nur die Erhebungen unter gleichen Umständen gemacht werden, sobald man nämlich die letalen Fälle, die nicht der Methode zur Last gelegt werden können, ausschaltet, eine Sichtung, die auch Anhänger der Heberdrainage vornehmen. Doch warnt Schede, und das mit Recht, davor, einer der beiden Methoden die Alleinherrschaft zuzusprechen. Er geht mit den Verfechtern der Bülau'schen Methode Hand in Hand, wenn er diese Methode nicht nur für alle Fälle empfiehlt, in denen schwere Allgemeinstörungen eine eingreifende blutige Encheirese verbietet, sondern ihre Berechtigung auch bei frischen Empyemen mit dünnflüssigem, nicht jauchigem Sekret, sowie bei doppelseitigem Empyem anerkennt — ihre Anerkennung dagegen nicht empfiehlt bei putriden und älteren Empyemen und dringend rät, nachträglich die Thorakotomie zu machen, wenn sich die Heberdrainage als unzulänglich erweist.

Demnach wäre die Heberdrainage angezeigt:

I. bei frischen Empyemen, bei denen Absackung und stärkere Eindickung noch nicht zu erwarten ist;

II. bei sehr schwerem Krankheitsbilde, das die Vornahme der Narkose und eines größeren operativen Eingriffes verbietet;

III. bei doppelseitigem Empyem, das die Thorakotomie unter allen Umständen verbietet.

Kontraindiziert aber ist die Bülau'sche Methode

I. bei alten, abgesackten (mehrkammerigen) Empyemen;

II. bei jauchigem Empyem;

III. bei unruhigen Patienten (kleinen Kindern), die den Nélaton zerren oder sogar herausreißen könnten;

IV. bei unzureichender Ueberwachung.

* *
*

Die Heberdrainage nach Bülau ist also für die Behandlung der Empyeme recht gut brauchbar und sie wird von einer großen Zahl von Chirurgen als unter Umständen für unentbehrlich gehalten. Trotzdem stehen sie auf dem Standpunkte, daß die Eröffnung des Empyems durch die Schnittoperation unbedingt vorzuziehen ist, sobald sie ohne Gefahr für den Patienten und lege artis ausführbar ist. Nur unter Verhältnissen, die Schede treffend als „temporäre Kontraindikation“ bezeichnet hat — hochgradige Dyspnoe und Schwäche, bedrohliche Cyanose — also Verhältnisse, die überhaupt jede blutige Encheirese als gewagt erscheinen lassen, soll an ihre Stelle die Bülau'sche Methode treten.

Im Grunde genommen ist die Radikaloperation kein so erheblicher Eingriff; sie ist schnell und leicht ohne besondere technische Schwierigkeiten ausführbar, und jeder Arzt sollte sich mit ihr vertraut machen. Ist unter Umständen die Allgemeinnarkose unmöglich, so kann man zur Not unter Infiltrationsanästhesie nach Schleich operieren.

Was nun die Technik anbetrifft, so handelt es sich um die Anlegung einer Oeffnung in der Thoraxwand an einer Stelle, die vollste Entleerung des angesammelten Exsudates gestattet und die, durch ein dickes Gummidrain offengehalten, dauernde Drainagezu-

lässt. Das kann man schon durch die einfache interkostale Inzision des entsprechenden Interkostalraumes, aber besser durch eine Rippenresektion an geeigneter Stelle erreichen.

Die eine wie die andere Methode ermöglicht sofortige Entleerung des Empyems, der einfache Brustschnitt macht aber in vielen Fällen schon unmittelbar nach dem Eingriff die Einführung eines Drains illusorisch. König gebührt das Verdienst, durch sein Eintreten für die grundsätzliche Verbindung von Brustschnitt und Rippenresektion diese Methode zur „Methode der Wahl" erhoben zu haben, die heute von jedem Chirurgen ausnahmslos angewendet wird. Die Uebereinstimmung der Meinungen geht aus einem Sammelbericht Schede's hervor: unter 506 von ihm zusammengestellten Empyemoperationen wurden nur 66 Fälle ohne Rippenresektion behandelt; unter diesen 66 Fällen waren 15, bei denen sich die einfache Inzision als unzureichend erwies.

Wir führen also die Resektion aus, um ein klaffendes Loch in der Thoraxwand herzustellen. Vor der Desinfektion der Hände des Operateurs und des Operationsfeldes wird die Ausdehnung der Dämpfung nochmals bestimmt. Die Resektionsstelle muß so gewählt werden, daß das Sekret die besten Bedingungen für den Abfluß findet. König empfiehlt die V.—VIII. Rippe in der hinteren und mittleren Axillarlinie; Schede hat die IX.—X. Rippe außen vor den langen Rückenmuskeln als die beste Stelle empfohlen. Das Loch darf nicht zu klein sein und man soll deshalb ein nicht zu kurzes Rippenstück resezieren, ein Stück von 7—8 cm Länge genügt für alle Fälle. Kürzere Stücke sind schon deshalb nicht zu empfehlen, weil dadurch den Knochenersatz vom Periost her eine allzu rasche Verkleinerung eintritt. Liegt die Pleura frei, so darf man nicht gleich eine große Oeffnung in dieselbe schneiden, damit nicht die gesamte Eiter-

menge plötzlich herausbricht; die Druckunterschiede würden unfehlbar zu einer Synkope führen und die eindringende Luft heftigen Hustenreiz mit Erstickungsnot verursachen. Auch ist es vorgekommen, daß nach der Resektion der Rippen das Exsudat nicht an der alten Stelle sich vorfand und nunmehr erst nach längerem Suchen gefunden wurde. Deshalb punktiere man vor Eröffnung der Pleura nochmals und steche dann mit dem Skalpell ein. Dann läßt man das Exsudat solange ruhig abfließen und erweitert die Stichwunde in der Pleura erst dann, wenn sich eine ruhige Atmung hergestellt hat. Größere Fibrinflocken, die spontan nicht herauskommen, entfernt man mit einem gestielten Tupfer. Diese Ausräumung ist ein wichtiger Punkt der Operation. Einmal können zurückbleibende Fibrinflocken und Gerinnsel bei ihrer Loslösung den Verschluß der gesetzten Oeffnung bringen; dann aber droht bei längere Retention die Verjauchung. Die Operation ist beendet, wenn der Eiter entleert und die Gerinnsel entfernt sind. Hatte das Exsudat putriden Charakter, so empfiehlt sich eine Ausspülung der Empyemhöhle zu desinfizierenden Zwecken. Jedenfalls aber wähle man aseptische und indifferente Spülflüssigkeiten; warme, sterile Kochsalzlösung kann schon genügen; allenfalls nehme man Bor- oder Salizyllösungen. Bei der Spülung gehe man mit großer Vorsicht vor, es können die schlimmsten Zufälle eintreten — Kollaps, Bewußtlosigkeit, Krämpfe, sogar plötzlicher Tod sind solchen Reinigungen der Pleura gefolgt. Zum Teil sind sie wohl auf zu hohen Druck der Flüssigkeit beim Einlaufen, teils auch auf zu niedrige Temperatur der Lösung oder auf giftige Eigenschaften zurückzuführen gewesen. Man halte sich vor Augen, daß die Pleura eine seröse, äußerst resorptionsfähige, leicht reflexerregbare Membran ist!

Ist die unter gegebenen Verhältnissen notwendige Reinigung der Empyemhöhle beendet, so werden ein oder

zwei starke, dickwandige nebeneinandergelegte Drains — gerade so lang, daß sie in die Pleurahöhle tauchen — in die Oeffnung gelegt und auf irgend eine Weise mit Naht, Sicherheitsnadeln oder sonstwie, auf alle Fälle aber sicher, befestigt, damit sie weder hinein-, noch herausschlüpfen können.

So gleicht denn im Prinzip die Empyemoperation einer gewöhnlichen Abszessinzision, bei der man, den anatomischen Verhältnissen gemäß, den Einschnitt durch den Knochen selbst führt. Dieser einfache und leichte Eingriff genügt in der Mehrzahl der Fälle vollkommen, nämlich solange es sich um frische und unkomplizierte Fälle handelt. Doch ist in vereinzelten Fällen der Erfolg ausgeblieben und hat zur Modifikation der Operation geführt, ohne jedoch besondere Vorteile zu erzielen. So legte man zwei Oeffnungen in die Thoraxwand an, um vorne und hinten zu drainieren, oder, wie Küster vorgeschlagen hat, durch die vordere Oeffnung den tiefsten Punkt der Ansammlung hinten mit Hilfe einer Sonde ermitteln zu können. Diese Doppeloperation hat jedoch nicht bessere Erfolge gezeitigt. Unter Umständen kann sogar die Schaffung des Loches an der tiefsten Stelle dem Zwecke der Operation direkt zuwiderlaufen, da das durch die Exsudation nach unten gedrängte Zwerchfell nach Abfluß des Eiters in die Höhe steigt und so die geschaffene Oeffnung verlegt. Worauf man einzig und allein Wert legen soll, ist die Größe der Oeffnung: bei umfangreicheren, lange bestehenden Empyemen nehme man von Anfang an mehrere Rippen fort und mag sich dabei vielleicht des von Carl Israel empfohlenen T-Schnittes bedienen, um bequem die Interkostalräume mit einander vereinigen zu können.

Das Schwergewicht für eine ungestörte und volle Heilung des Kranken ist nach vollendeter Operation auf eine sinngemäße Nachbehandlung zu legen. Die Operation hat allerdings den Patienten von dem Empyem

befreit; aber an Stelle des Exsudates ist Luft getreten: aus dem Empyem ist ein Pneumothorax, richtiger ein Pyopneumothorax geworden. Die breite Eröffnung des Thorax, die wir sogar noch recht lange offen zu halten gedenken, schafft Verhältnisse, die für die Wiederentfaltung der Lunge durchaus ungünstig sind. Die Nachbehandlung zielt also dahin, die Wiederentfaltung der Lunge zu fördern und damit die Ausstoßung der aspirierten Luft zu begünstigen, ohne die Drainage zu benachteiligen. Die klinischen Erfahrungen haben gezeigt, daß nach der Thorakotomie die Verhältnisse genau dieselben sind, wie beim traumatischen offenen Pneumothorax und daß eine Reihe von Momenten zusammenwirken, nach der Operation die Heilung anzubahnen. So bedingen zunächst die biologischen Verhältnisse allmählig das Versiegen der Eiterung und das Absterben des eitererregenden Mikroben; wir suchen diesen Vorgang durch unsere Sorge für möglichst freien Abfluß des Eiters zu begünstigen. Neben dem biologischen Vorgange beanspruchen die rein mechanischen Momente, die die Wiederausfüllung der Empyemhöhle veranlassen, die größte Beachtung. Das Heraufsteigen des Zwerchfelles, das Herüberrücken des Mediastinums, das Einsinken der Thoraxwandung auf der einen Seite, die Wiederentfaltung der Lunge auf der anderen Seite, alles das sind Momente, die zur Wiederausfüllung des durch die Empyemoperation geschaffenen pathologischen Hohlraumes beitragen. Dabei steht die Wiederentfaltung der Lunge, die allein die physiologischen Verhältnisse anbahnt, in einem gewissen Gegensatz zu den übrigen Heilfaktoren, die durch abnorme Vorlagerungen, also in unphysiologischer Weise den entstandenen Hohlraum zu verkleinern bestrebt sind. Doch müssen wir dem physiologischen Heilfaktor die größte Bedeutung zuerkennen. Denn entfaltet sich die kollabierte Lunge nicht trotz allem Einsinken der Brustwand, so ist an eine Heilung nicht

zu denken — es sei denn, daß die Thoraxwand partiell reseziert wurde — es resultiert eine Fistel. Nur insoweit können die abnormen Vorlagerungen helfend eintreten, als sich die Lunge nicht genügend entfaltet und somit ist die Verkleinerung der Empyemhöhle durch das Zusammenrücken der Wandungen nur als eine Ergänzung der physiologischen Heilung durch die Wiederaufblähung der Lunge zu betrachten, als eine Art Reserve für die Grenze, wo diese nicht zureichend ist. Wenn der Lunge also die Möglichkeit gegeben wird, die in der Empyemhöhle vorhandene Luft hinauszupressen — oder wenn wir dafür Sorge tragen, daß diese Höhlenluft herausgesogen wird, wodurch natürlich die Lunge dem Zuge folgen muß, so ist der erste Schritt zur Anbahnung einer Heilung des Empyems getan, wenn wir zugleich verhindern, daß beim Zusammenfallen der Lunge von Neuem Luft eintritt. Verhältnismäßig sicher und einfach kann man dies schon durch einen dicht schließenden Wundverband erreichen; er wirkt wie ein Ventil, indem er bei der Exspiration die Luft entweichen läßt, bei der Inspiration eine Ansaugung jedoch verhindert. Denn nur die Exspiration verkleinert einen Pneumothorax, nur sie kann ihn daher zum Verschwinden bringen. Wenn nun auch in manchen Fällen ein derartiger Okklusivverband genügen würde, um den Pneumothorax allmählich zum Schwinden zu bringen, so wirkt jeder Verbandwechsel natürlich nachteilig, weil dabei das „Ventil“ entfernt werden muß. Bei diesem Verfahren muß man also die Verbandwechsel nach Möglichkeit beschränken, was auch möglich ist; wenn die stärkere profuse Sekretion der ersten 24 Stunden vorüber ist, kann man gut mehrere Tage warten und die durchtränkten Stellen überdecken.

Ueber die Vorgänge bei der endgültigen Heilung ist manch heftige Diskussion geführt worden. Zwar wird allgemein anerkannt, daß die sich berührenden Flächen der Lunge und Pleura kostalis mit einander

verkleben. Nach der lange Zeit geltenden Lehre Rosers sollten sich Granulationen bilden, die die beiden Blätter der Pleura verkleben, doch hat sich diese Ansicht als irrig erwiesen. Vielmehr erfolgt die Verklebung der beiden Serosaflächen durch fibrinöse Ausschwitzungen, die sich rasch organisieren und in günstigen Fällen äußerst schnell die Lunge an die Brustwand fixieren, so daß ein Zurücksinken der Lunge endgültig vermieden wird. (Weißgerber u. A.) Diese fundamentale Tatsache zwingt uns zu der Folgerung, daß die Entwicklung von Adhäsionen zwischen Lunge und Pleura nicht gestört werden darf. Irrigationen sind also während der Nachbehandlung nach Möglichkeit zu vermeiden. Eiterungen, wie sie oft noch lange Zeit nach der Operation andauern, indizieren allein die Irrigation nicht. Hat man für ausreichenden Abfluß des Sekrets gesorgt, so wird das Allgemeinbefinden des Kranken zusehends besser. Entweder fällt das Fieber sofort nach der Operation oder doch nach einigen Tagen ab. Die Atmung wird normal, Appetit und Schlaf stellen sich wieder ein, der Husten hört auf, kurz, der Patient geht der Genesung entgegen. Tritt keine Besserung des Zustandes ein, und liegen Komplikationen anderer Organe nicht vor, so ist man zur Kontrolle gezwungen, ob der Eiter nicht retiniert wird. Daran kann ein zu langes, auch ein zu kurzes Drain die Schuld tragen: schafft das erste einen toten Raum zwischen seiner inneren Mündung und der Wunde, so reicht das letztere nicht in die Empyemhöhle hinein; in beiden Fällen ist der Abfluß unmöglich. Die Eiterretention kann auch durch ungünstige Lagerung des Patienten im Bette bedingt sein. Günstig auf den Abfluß wirkt eine rationelle Atemgymnastik.

Unter der Beobachtung dieser Punkte nimmt die Menge des produzierten Eiters in der Regel ziemlich schnell ab, und wenn auch die endgültige Heilung oft

noch viele Wochen auf sich warten läßt, so fühlen sich die Patienten alsbald wohl. Länger anhaltende, profuse Sekretion, zumal wenn sie üblen Geruch hat, und Fieberbewegungen geben, wie schon bemerkt, noch immer nicht die Anzeige durch Ausspülungen der Höhle diese zu desinfizieren, sondern sie fordern zur Kontrolle der Höhle und der Lunge auf, ob etwa liegengebliebene Fibrinflocken verjauchen, oder abgestoßene Lungensequester sich zersetzen, oder ob sogar die Lunge selbst den Eiterherd birgt. Sind all' diese Umstände sicher auszuschließen, so mag man mit aller gebotenen Vorsicht eine Irrigation vornehmen. Im anderen Falle müssen wir unsere Therapie gegen die ursächlichen Schädigungen richten.

Liegen keine Komplikationen vor, hat sich die Lunge schnell und ausgiebig gedehnt, ist die Eiterung versiegt, so tritt an uns die Frage heran, wann können wir die äußere Wunde zur Heilung bringen? Auf keinen Fall darf das geschehen, bevor mit absoluter Sicherheit die Sekretion der Pleura aufgehört hat und die Lunge überall wieder der Brustwand anliegt, wovon man sich auskultatorisch und perkutorisch überzeugen muß. Anzunehmen, daß dieser Zeitpunkt mit dem Sistieren der Eiterung zusammen fiele, wäre falsch. Kleine Kanäle zwischen Lunge und Pleura, die physikalisch nicht nachweisbar sind, können die Eiterung, wenn auch in noch so geringem Grade, noch lange Zeit hindurch unterhalten. Die Oeffnung der Brustwand hat eine große Tendenz sich zu schließen, sobald einmal die Drains entfernt sind. Dann wird aus der klaffenden Wunde eine feine Fistel, die für den ungestörten Abfluß ungenügend ist, das Sekret sammelt sich wieder an, und nur allzu leicht entstehen die Zufälle, die bei der spontanen Perforation des Empyems eintreten. Zwar kann man immer dünnere Drains einlegen, um die Wunde nicht übermäßig lange offen zu halten, und manchmal gelingt es sogar, durch

Gazedrains die letzten Reste des Exsudates aus der Pleurahöhle zu ziehen; aber einen Termin anzugeben, während dem ein Empyem heilen muß, ist unmöglich. Die Heilungsdauer schwankt zwischen 10 Tagen bis zu vielen Wochen und Monaten, und selbst die besten Statistiken geben uns keinen Anhalt, welche Momente bei dem einzelnen Falle die Heilung beschleunigt oder verzögert hätten oder für den längeren oder kürzeren Bestand der Eiterung maßgebend sein könnten. Einen Schluß dagegen lassen alle Statistiken zu: Die Chancen für den ungestörten Verlauf und für volle Wiederherstellung sind umso bessere, je früher das Empyem zur Operation kommt und je länger die Operation hinausgeschoben wird, umso größere Schwierigkeiten stellen sich der Operation selbst und dem Heilprozesse entgegen.

Aber selbst, wenn alle jene Aerzte, die sich diesen Grundsatz zur Richtschnur für ihr therapeutisches Vorgehen machen und die aus theoretischen Erwägungen hergeleiteten, durch langjährige Praxis bestätigten Regeln bei ihrem Eingreifen beachten, in der Mehrzahl der Fälle glückliche Resultate erzielen, so haben sie doch in einer Anzahl von Fällen Mißerfolge zu verzeichnen, wo also der gewünschte Erfolg ausbleibt oder in denen die Indolenz der Kranken und ihrer Umgebung, wohl auch vorhergegangene mangelhafte ärztliche Behandlung den rechten Zeitpunkt für die Operation vorübergehen ließ. Solche Vorkommnisse haben verschiedene Autoren veranlaßt, nach Methoden zu suchen, die nach der Thorakotomie mit Rippenresektion die Nachbehandlung intensiver gestalten und besonders die physikalischen Bedingungen für die Restitutio ad integrum erleichtern.

Schede und Mikulicz bedeckten Drains und Wunde mit Protektiv-Silk, einem für Luft undurchlässigen Stoff, der wohl den Eiter abfließen und die Luft ent-

weichen läßt, aber die Oeffnung gegen den Eintritt atmosphärischer Luft hermetisch abschließt.

Eine andere kompliziertere Methode gab Thiersch an. Die Wunde wird mit einer dünnen Gummiplatte bedeckt, die in der Mitte eine Oeffnung für ein Drain hat. Dieses Drain geht in einen dünnwandigen Schlauch über, der sich bei der Exspiration öffnet; bei der Inspiration dagegen legen sich seine Wände zusammen, so daß er also ein richtiges Membranventil darstellt. Aus den Krankengeschichten Thiersch's geht hervor, daß der Verband gut funktionierte, wenn er nach der Punktion in Anwendung kam, wobei sich dann freilich der Nachteil bemerkbar machte, daß hier und da Stockungen des Eiterabflusses auftraten. Weniger gut bewährte sich der kleine Aparat nach der Thorakotomie mit Rippenresektion. Jedoch ist die Zahl der angeführten Fälle zu klein, um danach ein abschließendes Urteil zu bilden. Daß das Prinzip durchaus zweckmäßig ist, liegt klar und die an der Halenser Klinik angestellten Versuche sind stets gut ausgefallen. *)

In dem Bestreben, die Wiederentfaltung der Lunge zu unterstützen, hat man noch andere, noch energischere Nachbehandlungsmethoden vorgeschlagen, bei denen der luftdichte Verschluß der Wunde mit einer Vorrichtung verbunden ist, die direkt saugend auf die Lunge wirkt. Diese Absicht wird besonders gut durch den von Perthes angegebenen Apparat erreicht.

Nachdem die Operation in der gewöhnlichen Weise beendet ist, wird die Wunde mit der Gummiplatte des Verbandes nach Thiersch bedeckt, die nach luftdichter Einführung eines langen Drains durch geeignete Bandagierung festschließend am Thorax befestigt wird. Mit Hülfe einer Bunsenschen Wasserstrahlpumpe wird die

*) Vergl. Krankengeschichten Nrn. 2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 18, 22, 25 und 27.

Empyemhöhle unter negativen Druck gesetzt, so daß Eiter und Luft angesogen werden und dazu auch noch an der Lunge selbst ein Zug ausgeübt wird; die Stärke des Druckes kann zu jeder Zeit an einem Manometer abgelesen werden. Für den Fall, daß man über eine Wasserleitung in der Nähe des Krankenbettes nicht verfügt, wendet man den von Bunsen angegebenen Flaschenaspirator an. Die guten Erfolge, über die Perthes berichten konnte und die von anderer Seite vollauf bestätigt wurden, wären dazu angetan, das Verfahren zu allgemeiner Anwendung zu bringen, wenn es einfacher wäre. Wenn auch eine derartige Aspiration die Wiederentfaltung der Lunge erheblich unterstützen und beschleunigen kann, eine Verkürzung der Sekretionsdauer wird dadurch doch nicht erzielt. Der Vorteil der Methode besteht also nur in der Fernhaltung von Störungen für die Wiederentfaltung der Lunge, also in dem Ausschließen der für eine Austrocknung erforderlichen Vorbedingung. Daher ist sie in den Fällen, wo in dem Verlaufe der gewöhnlichen Behandlung die Wiederentfaltung der Lunge nicht in der wünschenswerten Weise erfolgt, oder wo durch langen Bestand des Empyems die Pleura bereits schwartig verdickt ist und deshalb auf eine schnelle Herstellung der Vital-Kapazität kaum zu hoffen ist, ein nicht zu unterschätzendes Mittel. Auch bei veralteten Empyemen, die trotz Thorakotomie und trotz langwieriger Nachbehandlung nicht zur Heilung kommen, wird die Methode nach Perthes die Heilung bringen können. (Neuerdings hat Perthes zugegeben, daß bei frischen Empyemen seine Erfolge nicht wesentlich bessere sind, als die mit älteren Methoden.)

Neben der komplizierten Anordnung haftet dem Apparat von Perthes noch ein Mangel an, auf den Seidel zuerst aufmerksam machte: es ist schwierig hinter der fixierten Gummiplatte die Wunde in der gehörigen Weise zu versorgen. Nordmann berichtet, daß der

Tampon der Weichteilwunde vollgesaugt mit Eiter sich hinter der Gummiplatte entleert und das Sekret am unteren Rande derselben heraussickert. Seidel hat deshalb einen Aspirator konstruiert, der einer kleinen, der Pleurawunde aufgesetzten Sauerbruch'schen Kammer (s. u.) entspricht, und in dem mit Hülfe einer Wasserstrahlpumpe ein luftverdünnter Raum geschaffen wird. Wie jedoch Nordmann zugibt, ist seine Anwendung schwierig, denn seine Abdichtung kann unmöglich werden, wenn die Thoraxkrümmung nicht der Aushöhlung des Apparates entspricht.

Die Anregung, zur Ausarbeitung einer Methode, bei Eröffnen des Brustkorbes den Kollaps der Lunge zu verhüten und dadurch von vornherein die Möglichkeit eines Pneumothorax auszuschalten, geht von v. Mikulicz aus. In seinem Auftrage hat Sauerbruch sich eingehend mit der Pathologie des Pneumothorax beschäftigt und festzustellen versucht, worin die Schädlichkeiten des Pneumothorax begründet sind. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt er mit den Worten zusammen: „Alle Schädlichkeiten des Pneumothorax gehen in der Hauptsache aus dem Lungenkollaps hervor, und zwar sind sie weniger auf den funktionellen Fortfall der Lunge zurückzuführen, als auf die Veränderung, die mit ihrer Volumenabnahme unmittelbar zusammenhängt: Hyperaemie, Vagusreflex". Zur Verhütung des Pneumothorax, wie er bei Thorakotomieen mit Rippenresektion stets eintritt, hat Sauerbruch das sogenannte Unterdruckverfahren ausgearbeitet. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, daß die Lunge nicht kollabieren kann, wenn der Innendruck die Kraft der Lungenelastizität überwiegt; wenn also bei Eröffnung des Thorax die physiologische Druckdifferenz beibehalten wird, so bleibt die Lunge aufgebläht, und damit fällt die Pneumothoraxgefahr, die ja direkt an den Kollaps geknüpft ist, fort. Um experimentell die Richtig-

keit dieser Ueberlegung festzustellen, eröffnete Sauerbruch unter Beibehaltung des physiologischen Druckunterschieds zunächst an Tieren die Brusthöhle, wobei er sich eines ganz primitiven Apparates bediente:

„Ein beiderseits offener Glaszylinder wurde auf beiden Seiten durch ein Stück Guttaperchapapier verschlossen. Auf der einen Seite befanden sich in dem Guttaperchapapier 3 Löcher (2 kleinere und ein größeres), auf der anderen Seite nur ein größeres Loch. Durch die beiden größeren Löcher wurde das Versuchstier hindurchgezogen, so daß der Kopf auf der einen, Hinterbeine und Unterleib auf der anderen Seite heraussahen, während Thorax und obere Bauchwand sich im Cylinder befanden. Nach Einbringung der nötigen Instrumente ging ich dann mit beiden Händen in die kleineren Löcher ein. Nachdem dann alle Oeffnungen durch Gummibinden und Klebestoffe luftdicht abgeschlossen waren, wurde von einem Gehilfen mittels eines in das Innere des Zylinders führenden und ebenfalls luftdicht umschlossenen Drainrohres (Gummischlauchs) Luft abgesaugt, so daß im Innern des Zylinders ein negativer Druck entstand, der einer Quecksilbersäule von ca. 10 mm Länge entsprach. Nun öffnete ich beiderseits den Thorax: die Lungen kollabierten nicht, und die Atmung des Tieres ging ohne Dyspnoe ungestört weiter. Nach etwa 3 Minuten riß eine Stelle der Verschlußmembran, und unter angestrengten Atembewegungen und Kollaps der Lungen trat der Tod des Tieres ein."

Der Ausfall dieses Versuches veranlaßte Sauerbruch, einen Apparat von einem Mechaniker herstellen zu lassen, in welchem der Verschluß durch Gummipelotten nach demselben Prinzipe bewerkstelligt wurde. Die zahlreichen, mit diesem Operationsapparate angestellten Versuche ergaben, daß es möglich ist, doppelseitig ausgedehnt, den Thorax zu öffnen und zu resezieren, ohne daß das Tier unter den Folgen der Eröffnung zu

leiden hat. Diesen Versuchen folgten dann weitere in einer Art Operationskammer, die ungehindert Operationen nach chirurgischen Regeln gestattete, und es zeigt sich, daß die Luftverdünnung in der Kammer auch auf Operateur und Assistenten nicht die geringste unangenehme Wirkung ausübt. So wurde denn zum Bau einer geräumigen Operationskammer geschritten, die allen Anforderungen moderner Chirurgie entspricht. Für praktische Zwecke springt aber der Vorteil in die Augen, daß man nach Beendigung der Operation nicht mehr mit den Schwierigkeiten der Pneumothoraxbeseitigung zu kämpfen haben wird. Es bleibt nur übrig, für einen sicheren luftdichten Verschluß der Wunde zu sorgen, eine Forderung, die man nach Sauerbruch's Erfahrung sehr leicht erfüllen kann, wenn man zuerst die Pleura allein, oder aber, wo diese zu dünn ist, die Pleura und Interkostalmuskulatur vernäht und zwar am besten fortlaufend, und wenn man darüber die Thoraxmuskulatur legt und sie so vernäht, daß die Nahtlinie seitwärts von der ersten kommt, und schließlich darüber die Haut durch fortlaufende Naht gut verschließt. Sauerbruch hat auf diese Weise einen sekundären Pneumothorax stets verhüten können. Kann man primär nicht nähen, so legt man einen luftdichten Verband nach Schede an; einen eventuell nötigen Verbandwechsel müßte man in der Kammer vornehmen. Als sehr praktisch hat sich bei der Nachbehandlung nach der Operation in der Kammer die Modifikation des Perthes'schen Verfahrens nach v. Mikulicz erwiesen. Mikulicz setzte einen Glasnapf auf die Thorakotomiewunde, der durch die Luftpumpe luftleer gepumpt wurde. Er hatte die Absicht, auf diese Weise die Pleurahöhle des Operierten auch nach Verlassen der Kammer unter Unterdruck zu halten. Leider hat er nicht mehr Zeit gefunden, diesen Apparat weiter auszubauen. Außerdem hat Sauerbruch eine Art Taucherhemd herstellen lassen, das luftdicht um die Brust

gelegt wird. Im Innern wird dann durch Aspiration ein Minusdruck von etwa 10 mm kg. erzeugt.

Unabhängig von Sauerbruch hat Brauer ein Verfahren zur Verhütung des Pneumothorax und seinen Folgen ausgearbeitet, das im wesentlichen die Umkehrung des dem Sauerbruch'schen Verfahren zu Grunde liegenden Prinzipes darstellt: das Ueberdruckverfahren. Während Sauerbruch durch Verminderung des äußeren Atmosphärendruckes in eine Operationskammer den Kollaps der Lungen nach Eröffnung vermeidet, verhindert ihn Brauer durch Erhöhung des intrabronchialen Druckes. Das Ueberdruckverfahren besteht also in der Respiration dauernd gleichmäßig gespannter Luft, welche nur gerade soweit komprimiert ist, ist als nötig ist, um die Pneumothoraxlunge in geblähtem Zustande zu erhalten.

Die Anordnung bei der Operation, wie sie nach zahlreichen Versuchen von Brauer angegeben wurde, ist frei von allen unerwünschten Nebenwirkungen, die der neuen Methode anfangs angehaftet haben und ihr zum Vorwurf gemacht wurden. Der Apparat besteht aus

1) den Vorrichtungen zur Beschaffung, Leitung und Regulierung der Druckluft;
2) dem Kopfkasten und den Vorrichtungen zur Eindichtung des Kopfes des Kranken, resp. der Hände des Narkotiseurs in diesen Kasten;
3) der Angliederung des Roth-Dräger'schen Sauerstoff-Narkose-Apparates.

Der Patient wird wie gewöhnlich narkotisiert. Ist die Exzitation vorüber, so wird ihm die Kopfkappe übergestülpt und er selbst in den Kopfkasten eingeführt. Die Operation beginnt und in dem Momente, wo die Pleura geöffnet werden soll, wird der Kopfkasten abgedichtet und die Luftpumpe angetrieben. Die Lunge soll also nicht erst kollabieren. Leitet man den Ueberdruck

erst ein, nachdem schon Lungenkollaps bestanden hat, so erhält man zwar einen Ausgleich der Pneumothoraxfolgen, die Pulskurven zeigen aber Störungen, die erst nach längerer Zeit verschwinden.

Die Höhe des Druckes, den man beim Ueberdruckverfahren anwenden soll, soll nie von dem absoluten Werte des Donders'schen Druckes wesentlich abweichen, wenn er auch individuell verschieden ist. Bei Kindern hat man mit 9—11 cm H_2O, bei Erwachsenen mit 12—15 cm H_2O zu rechnen. Man wählt den Druck so, daß bei der Exspiration die Pneumothoraxlunge ausgiebig komprimiert wird, während sich bei der Inspiration die Thoraxwand von der Lunge entfernt.

Ueber die großen Vorzüge des Operierens bei Druckdifferenz kann ein Zweifel nicht obwalten. Eine andere Frage ist es, ob das Unter- oder Ueberdruckverfahren den Vorzug verdient. Nach den bei der Verwendung beider Methoden gewonnenen Eindrücken sind die beiden Verfahren physiologisch vollkommen gleichwertig. Gute Resultate sind von Anhängern des einen, wie des anderen Verfahrens berichtet worden. An der Hallenser chirurgischen Klinik ist der Brauer'sche Apparat in Gebrauch. Sein großer Vorteil besteht darin, daß man unter normalen Verhältnissen operiert, jeden Augenblick jedes Hülfsmittel zur Hand hat, durch Raummangel nicht behindert und vom Narkotiseur nicht getrennt ist. Dabei arbeitet man mit normaler Beleuchtung und die Asepsis ist leichter durchzuführen. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß dem Brauer'schen Verfahren unbedingt der Vorzug zu geben sei, dazu reichen heute die Erfahrungen noch nicht aus. Prinzipielle Unterschiede bestehen jedenfalls nicht, wie aus allen Veröffentlichungen der beteiligten Kreise zu ersehen ist.

* *
*

Schon oben wurde erwähnt, daß bei der Nachbehandlung der operierten Empyeme Zufälle eintreten können, die die kollabierte Lunge hindern, sich in genügender Weise zu entfalten. So können Pleuraverwachsungen die Lunge in einer Stellung fixieren, die ihrer physiologischen Lage widerspricht und eine Wiederausfüllung der Empyemhöhle unmöglich macht. In der Folgezeit bleibt dann eine Höhle zwischen Lunge und Thorax bestehen, die, mit Luft und Eiter gefüllt, dauernd sezerniert. Ihre Wände bilden schließlich durch immer dickerwerdende Auflagerungen von Fibrin auf die Pleurablätter unnachgiebige Schwarten. An der Brustwand macht sich bei diesen veralteten Empyemen das Heilbestreben der Natur in Schrumpfungsprozessen geltend, wodurch sich die Rippen dachziegelförmig übereinanderlegen. Doch kann sich die Höhle nur bis zu einem gewissen Grade verkleinern, und so fällt dem Chirurgen die Aufgabe zu, durch operatives Eingreifen diese Art des Heilungsvorganges nach Kräften zu unterstützen. Perthes hat mit Recht darauf hingewiesen, daß die Lunge in einzelnen Fällen wohl im Stande wäre, den Defekt auszugleichen, wenn man nur durch die Ansaugung die ihr noch gebliebene Elastizität auszunutzen verstände, und daß es darauf ankäme, vor einem erneuten operativen Eingriffe festzustellen, ob ein solcher Zustand vorhanden ist. Ist man in der Lage zu berechnen, daß die Höhle nicht größeren Umfang hat, als die mögliche Volumsvermehrung der Lunge plus der noch vorhandenen Fähigkeit der Brustwand, sich zu verkleinern, so kann der Nachweis dieses Zustandes als erbracht angesehen werden. Durch Füllen der Empyemhöhle mit indifferenter Flüssigkeit und deren Messung verschafft man sich die Kapazität der Höhle. Wenn auch diese Volumsberechnung nicht ganz einwandfrei ist, da es passieren kann, daß Eiter in der Höhle zurückgeblieben ist, oder daß die einfließende Flüssigkeit nicht alle Luft verdrängt, so läßt sie doch einen

ungefähren Schluß zu, wenn man Sorge trägt, daß vor dem Einfließen der Eiter nach Möglichkeit entfernt wurde und wenn neben dem Einlaufrohr ein zweites Rohr für das Entweichen der Luft sorgt. Zur Bestimmung der Nachgiebigkeit der Brustwand und der Wiederentfaltungsfähigkeit der Lunge dient ein von Perthes angegebenes einfaches und exaktes Verfahren. In die Empyemhöhle wird ein Rohr luftdicht eingefügt und mit einem kalibrierten Zylinder in luftdichter Verbindung gesetzt, der an seinem oberen Ende einen Hahn, an seinem unteren Ende einen Schlauch trägt. Dieser Zylinder wird mit Wasser gefüllt, sein Schlauchende in ein Becken geleitet, in dem der Gummischlauch unter Wasser taucht; es kann bei geschlossenem Hahne nichts aus dem Zylinder ausfließen. Erst, wenn man den Hahn öffnet, entleert sich der Zylinder und saugt natürlich Luft aus der Empyemhöhle aus. Ist der Verschluß am Thorax hermetisch, so hört das Absinken der Wassersäule in dem Augenblicke auf, wo weder die Lunge sich weiter ausdehnen kann, noch die Brustwand weiter zusammensinken kann. So steigt denn, synchron mit den Atembewegungen der Lunge, die Wassersäule in dem graduierten Zylinder auf und nieder. Die Quantität des abgeflossenen Wassers ist gleich der Menge der angesogenen Luft. Ist diese Menge gleich der vorhergemessenen Kapazität der Empyemhöhle, oder besteht zwischen beiden Größen kein sehr bedeutender Unterschied, so darf man wohl die Hoffnung hegen, die Empyemhöhle zum Verschwinden zu bringen oder sie wenigstens so zu verkleinern, daß die eventuelle Operation weniger ausgedehnt sein wird.

Diese Feststellung ist nicht zu unterschätzen; denn die in Frage kommenden Operationen stellen sehr große Anforderungen an die Kräfte des Patienten, und deshalb dürfen sie erst nach Erschöpfung aller anderen Hilfsmittel und nur bei Kranken mit leistungsfähiger zweiter Lunge, gesundem Herzen und einigermaßen gutem All-

gemeinzustande vorgenommen werden. Wo aber diese Voraussetzungen zutreffen und die Untersuchung ergeben hat, daß auf Entfaltung der Lunge nicht mehr zu hoffen ist, da stellt die Verkleinerung der Brustwand ein Verfahren dar, das sonst unheilbaren Kranken Gesundheit und Arbeitskraft wiedergibt.

Erst die Chirurgie des letzten Drittels des 19. Jahrhunderts hat es gewagt, veraltete Empyeme und Empyemfisteln operativ anzugreifen und die von ihr ausgebildeten Operationen sind hervorragende Beweise für die Fortschritte der Narkose, der Asepsis und der Technik. Hier paarte sich die Kühnheit der Chirurgen mit dem Vertrauen auf seine Hilfsmittel; er scheute sich nicht vor der Freilegung des Herzens und der Lunge und so hat er Erfolge gezeitigt, die noch ein Jahrzehnt vorher nicht zu erhoffen waren. Die neuen Methoden entsprangen einer einfachen, mechanischen Ueberlegung: Kann sich die Lunge nicht mehr der Brustwand nähern, wenn diese ihrerseits das äußerste Maß der Schrumpfungsfähigkeit, die ihr anatomischer Bau gestattet, erreicht hat, so muß das Hindernis, das sich diesem Aneinanderrücken entgegenstellt, entfernt werden — das ist das Prinzip der verschiedenen chirurgischen Eingriffe, die sich ihr Ziel in der Verkleinerung der Thoraxwand und der Vergrößerung der Lungenkapazität gesteckt haben.

Verknüpft ist die Ausbildung der Methodik mit den Namen Esthlander, Schede und Délorme. Wohl gaben schon Simon und Küster die erste Anregung zur Fortnahme mehrerer Rippenstücke, um die Thoraxwand nachgiebiger zu machen. Doch setzte die Größe der Empyeme ihrem Wirken ein Ziel, zu dem auch noch der Grad des Widerstandes der übriggebliebenen Rippen beitrug. Dagegen konnten sie bei kleineren Empyemen, namentlich auch bei jugendlichen Individuen mit weicherem Knochengerüste, schöne dankbare Resultate verzeichnen, wie wir sie auch heute noch mit ihrem

schonenden Verfahren erzielen. Trotz der radikaleren, schneller zum Ziele führenden neueren Methoden halten manche Chirurgen auch heute noch die Forderung aufrecht, daß in erster Linie der von Simon und Küster angegebene Weg zu betreten sei. Da dieser jedoch in manchen Fällen unzulänglich ist, so ging Esthlander von vornherein mit der Rippenresektion weiter und suchte den Thorax gänzlich abzuflachen. Seine Operation besteht in der Fortnahme von 3—5 Rippen übereinander in einer Ausdehnung von etwa 10 cm, wodurch die Wölbung des Thorax ganz bedeutend abgeflacht wird. Er legte jedes Rippenstück durch eine besondere Inzision frei, auf welchem Wege ihm auch heute noch einzelne Autoren folgen; jedoch ist der Bogen- oder Lappenschnitt beliebter und bequemer.

Bald gewann man aber die Ueberzeugung, daß selbst die ausgedehnteste Resektion in vielen Fällen nicht genügte, weil feste unnachgibige Schwarten des kostalen Pleurablattes das Einsinken der Weichteile unmöglich machten und auch die beiden, durch pathologische Prozesse veränderten Serosablätter die Fähigkeit zu verkleben verloren hatten. Diese Erfahrung veranlaßte Schede, mit der totalen Beseitigung aller hindernden Rippen in ganzer Länge vom Sternum bis zur Wirbelsäule auch die Pleuraschwarten wegzuschneiden, nachdem er durch einen großen Bogenschnitt die Empyemhöhle freigelegt hatte. Er begann vorne am äußeren Rande des M. pectoralis maj. und führte den Schnitt in der hinteren Axillarlinie nach unten, bis er auf den medialen Rand der stark nach oben geschobenen Skapula traf. Haut, Skapula und Muskeln löste er von der Unterlage los, resezierte dann alle die Empyemhöhle bedeckenden Rippen subperiostal (um möglichst viel Blut zu sparen) vom Tuberkulum costae bis zum Knorpelansatz, wobei er sie in der Mitte mit der Scheere durchkniff und die Enden, vorne am Knorpel, hinten am Wirbelende abbricht. Mit

starker Scheere ging er dann in die Fistel ein und schnitt unter Kompression der Aa. intercostales die meist kolossale Schwarte — zentral zuerst — und die Zwischenrippenteile hart an der Lunge ab. Es bleibt dann eine Mulde, an die der Hautlappen angepaßt wird; unter Umständen verkleinert man die Wunde durch einige Nähte. Der Rest wird mit steriler Gaze tamponiert. Jodoformgaze, die für solche Wunden gewiß zweckmäßig ist, wende man hier lieber nicht an; gerade bei dieser Operation, die vorzügliche Resorptionsflächen schafft, sind wiederholt Jodoformtodesfälle beobachtet worden.

Mit dieser Operation hat Schede ausgezeichnete Erfolge erzielt. Auch andere Operateure wissen gute Heilerfolge zu berichten. Doch hat die Methode den Nachteil, daß sie an die immerhin erschöpften Patienten große Anforderungen stellt und somit nicht immer gefahrlos ist. Deshalb hat es nicht an Versuchen gefehlt, sie zu modifizieren. Zunächst versuchte man eine Aenderung der Schnittführung. Wie Kümmell angibt, sind diese Versuche so zahlreich, daß man fast den dritten Teil der Buchstaben des Alphabetes durch-„geschnitten“ hat. Weiterhin hat man die Operation auf mehrere Sitzungen verteilt, wobei man nach Sudeck's Vorgange zunächst einen Teil der Höhle zur Verödung brachte, den anderen drainierte. Helferich ging zweckmäßig, weil zeitsparend, vor, indem er sich durch Resektion der oberhalb der Fistel liegenden Rippe einen orientierenden Zugang zu der Höhle verschaffte, dann einen vorderen und einen hinteren Lappen (][-Schnitt) bildete, aber nicht subperiostal resezierte, sondern mit scharfer Zange die ganze Thoraxdecke mit den Rippen schnell durchkniff und die beiden Lappen in die Höhe klappte. Die Blutung ist bei dieser Methode nicht sehr erheblich und leicht zu beherrschen, wenn man nach Schuchardt vor dem Durchkneifen Massenligaturen anlegt.

Immerhin ist die Thoraxresektion ein großer verletzender Eingriff, gleichgültig nach welcher Methode man vorgehen will. Wiederholt sind Fälle veröffentlicht worden, wo die Operierten jeder schützenden Hülle der Brusteingeweide beraubt waren, so daß das pulsierende Herz freilag. Denn bei großen Totalempyemen, bei denen die Lunge bis zum Hilus zusammengesunken und dort fixiert ist, genügt der gebildete Hautlappen nicht zur Bedeckung. Wenn es nun auch durch zweckentsprechende Nachbehandlung und Transplantation gelingen kann, die Pleurafläche zur Vernarbung zu bringen, so wird es doch ratsam sein, die Schede'sche Methode für jene Fälle aufzusparen, die einen solchen Eingriff wegen hochgradiger Veränderungen der Pleura gebieterisch erfordern. Sind die Verhältnisse günstig, so kann man nach dem Vorgange von Kümmell, Friedrich u. a. der Operation die Schnittführung nach Schede zu Grunde legen, die Pleura jedoch erhalten. Auch in der Lokalbehandlung der Pleura hat man Erfolge zu verzeichnen gehabt. Quénu und Tillmanns kratzten die Pleura ab oder versuchten sie mit Argentum nitricum und ähnlich chemisch wirkenden Stoffen zur Granulation anzuregen.

Ganz anders ging nun wieder Délorme vor: er verlegte den Angriffspunkt des Eingriffes von der Thoraxwand auf die Lunge selbst. Er ging von der Erfahrung aus, daß auch die durch eine Schwarte komprimierte Lunge einen großen Teil ihrer Elastizität behält und daß die Lunge nach Entfernung der sie quasi gefangenhaltenden Schwarte ein großes Bestreben sich zu entfalten zeigt. Nach seiner Angabe verschafft man sich durch temporäre Resektion Zugang zu der Empyemhöhle. Ist diese gründlich gereinigt, so spaltet man die Schwarte, die die Lunge bedeckt, vorsichtig bis auf die Lungenoberfläche, die sich durch ihre bläuliche Farbe verrät. Die pathologische Schale löst man stumpf ab. Die Lunge bläht

sich auf und unterstützt so die Arbeit durch Abheben der Pseudomembran. Diese „Décortication“ war im Prinzip schon von Schede, Beck und Ryerson-Fowler, wenn auch ohne Erfolg, angewandt worden, sie hat in Lardy, Tavel, Roux u. A. Nachahmer gefunden; andere Autoren, wie Guinard und Girand verwarfen sie. Für sehr wertvoll sprechen Jordan und Krause die Vereinigung der Schede'schen Methode mit der Entrindung nach Délorme an. Garré ist der Meinung, daß die günstigen Resultate weniger der Lungenbefreiung, als der Freilegung der Pleurahöhle zuzuschreiben seien, was allerdings von Angros bestritten wird. Wenn man in Betracht zieht, um wie alte Lungenretraktionen es sich oft handelt und wie häufig die Operation an tuberkulösen Lungen gemacht wird, brauchen wir uns nicht zu wundern, wenn auch diese Methode die Chirurgen im Stiche gelassen hat.

Ueberhaupt soll man auf die Ausheilung alter Empyeme, die der Aspirationsmethode getrotzt haben, keine allzugroße Hoffnung mehr setzen; die Aussichten sind abhängig von dem Allgemeinzustande, von der Form und Ausdehnung der Höhlen, von der Dauer des Prozesses, von der Gesundheit der anderen Lunge, von den aetiologischen Momenten. So kann die Prognose nie vorsichtig genug gestellt werden. Von vornherein am ungünstigsten sind die Empyeme auf tuberkulöser Basis. Aber auch vor diesen brauchen wir nicht zurückzuschrecken, wenn wir nur dem Patienten einen größeren Eingriff zumuten können, denn auch über solche Fälle liegen Berichte über Heilungen vor, wenn auch die Prognose zum mindesten dubiös ist. Gerade die Operation mit Entfernung der Pleura hat in diesen Fällen zum Ziele geführt. Liegt Tuberkulose nicht vor, so hängt die Prognose und die Art des zu wählenden Eingriffes ausschließlich von der Gestalt und der Größe der Höhle sowie von der Dicke der gebildeten Schwarte

ab. Vor der Wahl der Methode müssen zur Feststellung dieser Eigenschaften alle diagnostischen Methoden herangezogen werden. Auskultation, Perkussion und Sondierung geben nur einen ungefähren Anhalt. Die oben erwähnte Messung der Kapazität nach Perthes und die Röntgenuntersuchung treten als wertvolle Ergänzungen hinzu. Die Ergebnisse der Skiagraphie sind äußerst zuverlässig, und schon die einfache Durchleuchtung gibt uns eine gute Uebersicht. Die Probeinzision hebt den letzten Zweifel; sie ist um so weniger zu scheuen, als sie die zur Heilung notwendigen Maßnahmen einleitet.

Schwer ist die Antwort auf die Frage zu geben, wann man alte Empyeme operieren soll. Man könnte bei sonstigem guten Allgemeinbefinden des Kranken die Naturheilung abwarten, denn eine große Zahl von Fisteln heilen nach vielmonatlicher Eiterung spontan aus. Weil jedoch die lange Dauer des Leidens die pathologischen Prozesse vermehrt, die der endgültigen Heilung sich entgegensetzen, so ist schon deshalb von dem Abwarten abzuraten. Kann man sich durch die von Zeit zu Zeit wiederholende Untersuchung nicht überzeugen, daß die Höhle Tendenz zur Verkleinerung hat, sich vielmehr ein Stillstand bemerkbar macht, so wird man zum Messer greifen müssen, wenn die Aspirationsmethode nach Perthes keine Aenderung mehr herbeiführt.

Noch einige Worte über die Nachbehandlung. So nahe es liegt, die große Wunde sofort durch die Naht zu schließen, so mag doch davor gewarnt werden, mehr als einige Situationsnähte zu legen. Denn berühren sich die Flächen nicht von vornherein, so ist damit der Mißerfolg gegeben, weil die Aneinanderlagerung von Thoraxrest an die Lunge und damit die Verwachsung beider allzu leicht ausbleibt. Dazu kommt noch, daß selbst bei bester Anpassung tote Räume zurückbleiben, besonders an der Kuppel der Höhle. Dann aber ist man nachher noch

gezwungen, von neuem Rippenreste zu resezieren. In solcher Lage braucht man auch vor der Fortnahme der ersten Rippe, des Schlüsselbeins und sogar des Schulterblattes nicht zurückzuschrecken (Bardenheuer). Auf die Ausdehnung der nicht entrindeten Lunge ist nicht zu hoffen — um jedoch dem Kranken nicht eine allzu große Läsion zuzufügen, mag man sie in Rechnung ziehen.

Ist die Thorakoplastik gelungen, so gewinnt die Lunge die Fähigkeit zu atmen wieder. Alle Beobachtungen stimmen darin überein, daß nach der Ausheilung des Empyems die Funktion der Lunge sich wieder herstellt, sie nimmt an Umfang zu, und die anfänglich sehr große Entstellung auf der operierten Seite nimmt allmählich ab. Damit aber fällt der Einwand, den man gegen die Thoraxresektion gemacht hat, weg; ein Einwand, der allerdings in Anbetracht dessen, was auf dem Spiele steht, garnicht diskutabel ist. Man glaubte nämlich, vor ausgedehnten Rippenentfernungen warnen zu müssen, weil dadurch schwere Beeinträchtigung der Körperform herbeigeführt werde. Doch haben die Erfahrungen gezeigt, daß Thoraxinhalt und Thoraxform in Wechselwirkung aufeinander stehen, so daß das Argument absolut nicht zutrifft. Deshalb tritt die Forderung an uns heran, bei alten Empyemen mit der Entfernung großer Rippenstücke nicht allzu sparsam zu sein, damit die Lunge sich wieder entfalten kann. Auf diesem Wege wird am besten auch der Deformierung des Thorax vorgebeugt.

Nachdem die einzelnen Operationsmethoden erläutert worden sind, gestatte ich mir im folgenden 61 Krankengeschichten anzuführen und zum Schlusse einer vergleichenden Statistik zu unterziehen.

Krankengeschichten.

Fall 1.

Heinrich W., 30 Jahre alt, Maurer aus Leitzkau. Der Vater des Patienten hatte ein Lungenleiden, Patient selbst war angeblich bis vor drei Wochen stets gesund. Damals erkrankte er unter Schüttelfrost und hohem Fieber. Auch bekam er heftiges Stechen in der linken Seite. Der hinzugezogene Arzt verordnete Priessnitzumschläge. Einige Tage nachher machte er eine Probepunktion und fand Eiter, weshalb er den Patienten zur Operation in die Klinik schickte.

Stark abgemagerter, sonst kräftiger Mann. Puls 90, Temperatur 38,5. Herz ohne Befund. Die rechte Thoraxhälfte ist stärker vorgewölbt als die linke und schleppt beim Atmen erheblich nach. Die Perkussion ergibt an der rechten Spitze, sowie unterhalb der Clavicula bis zur dritten Rippe Schachtelton, von da ab fast absolute Dämpfung; hinten ist derselbe Befund. Die Auskultation ergibt oben verschärftes In- und Exspirium mit spärlichem Knisterrasseln. Von der dritten Rippe abwärts ist das Atmungsgeräusch kaum zu hören. Auch der Stimmfremitus ist erheblich abgeschwächt.

Diagnose: Empyema pleurae dext.

Die Therapie bestand in typischer Rippenresection. Patient wurde nach 140 Tagen gebessert entlassen.

Fall 2.

Franz P., 16-jähriger Schneider aus Hettstedt. Patient stammt angeblich aus gesunder Familie. Mit dem

fünften Lebensjahre hatte er Keuchhusten, wovon nach Angabe des Arztes etwas zurückgeblieben sein soll. Vor etwa sieben Wochen hustete Patient Blut, weshalb der Arzt Bettruhe und Anistropfen verordnete. Patient wollte nach einigen Tagen wieder arbeiten, mußte sich jedoch abermals zu Bett legen, da er heftige Schmerzen in der linken Seite bekam. Um die Schmerzen zu vermeiden, mußte er auf der rechten Seite liegen. Als trotz kalter Einwicklungen sein Zustand schlimmer wurde, schaffte man ihn in die medizinische Klinik. Er mußte jetzt auf der linken Seite liegen, da er sonst zu wenig Luft bekam. Von der medizinischen Klinik, wo man ein Empyem feststellte, wurde Patient in die chirurgische Klinik zur Operation gebracht. Die Probepunktion in der medizinischen Klinik soll Eiter ergeben haben.

Blasser, schwächlicher Jüngling mit cyanotischen Lippen, kleinem Pulse und erhöhter Temperatur. Bei der beschleunigten Atmung bleibt die linke Brusthälfte zurück. Die Perkussion ergibt rechts normalen Lungenschall, links oben bis zur dritten Rippe gedämpft-tympanitischen Schall, der unterhalb der dritten Rippe in absolute Dämpfung übergeht. Das Atmungsgeräusch ist rechts rauh mit giemendem Geräusch. Links oben hat das Atmungsgeräusch einen hauchenden Charakter. Auch hier hört man giemende Geräusche und trockenes Rasseln. Weiter unten ist das Atmungsgeräusch fast aufgehoben, der Stimmfremitus erheblich abgeschwächt. Das Herz ist erheblich nach rechts verlagert: Der Spitzenstroß ist in der rechten Mammillarlinie im 5. Interkostalraum fühlbar. Patient hustet eitrig-schleimiges Sputum von süßem Geruch aus.

Diagnose: Empyema pleurae sin. Phtisis plum. Bronchitis foetida.

Therapie: Resection der 7. Rippe. Während der

Operation stirbt der Patient in Collaps. Die Sektion ergab zahlreiche verkäste Herde in beiden Lungenspitzen. Im übrigen bestätigte sie die Diagnose.

Fall 3.

Kurt A., 1 Jahr alt, Tischlerkind aus Vogtstaedt. Eltern und Geschwister des Patienten leben und sind gesund. Vom Oktober bis Januar hatte der kleine Patient Ausschlag auf dem Kopfe, über dessen Natur die Eltern nichts anzugeben wissen. Vor 14 Tagen erkrankte er an Lungenentzündung, die sich nach 8 Tagen zur Besserung neigte, da der Kranke fieberfrei wurde. Nach 4 Tagen jedoch trat eine solche Verschlimmerung ein, daß die Eltern sich entschlossen, noch einen zweiten Arzt zu Rate zu ziehen. Da dieser bei der Probepunktion Eiter fand, veranlaßte er die Ueberführung in die Klinik.

Hier wurde sofort nach der Aufnahme zur Resektion der 7 linken Rippe geschritten. Die Höhle wurde ausgespült und ein Thiersch'scher Schlauch angelegt. Nach 9 Tagen war die Lunge vollkommen ausgedehnt, die Secretion hatte nachgelassen. Nach weiteren 10 Tagen wurde der Schlauch mit einem Drain vertauscht, das nach 6 Tagen entfernt wurde. Keine Secretion. Nach 14 Tagen war die Operationswunde vollständig geschlossen und Patient wurde nach 40 Behandlungstagen geheilt entlassen.

Fall 4.

Erna H., 1 Jahr alt, Formerkind aus Weißwasser. Die Eltern der kleinen Patientin leben und sind gesund. Die Kranke hat sehr an Brechdurchfall zu leiden. Im Februar hatte Patientin Lungenentzündung. Mitte April bekam sie einen Rückfall, an den sich noch Brustfell-Entzündung anschloß. Nach 14 Tagen trat scheinbare Besserung ein und das Fieber fiel. Vor 8 Tagen, am

22. Mai, stieg das Fieber wieder an; der Hausarzt punktierte und, da sich Eiter fand, schickte er die Eltern mit dem Kinde in die Klinik.

Gleich nach der Aufnahme Resection der 7. rechten Rippe. Es entleert sich grünlicher Eiter. Ausspülung mit Borwasser. Tiersch'scher Schlauch. Nach 12 Tagen Lunge vollkommen ausgedehnt, geringe Secretion. Der Schlauch wird entfernt. Drainage. Am 28. Juni wird das Drain entfernt. Keine Secretion. Am 6. Juli ist die Operationswunde vernarbt und Patientin wird nach 37 Behandlungstagen als geheilt entlassen.

Fall 5.

Paul B., 2½ Jahre altes Pflegekind aus Halle. Ueber die Eltern des Patienten ist nichts zu erfahren. Das Kind soll bisher stets gesund gewesen sein. Vor 3 Wochen erkrankte es an Lungenentzündung und wurde in der medizinischen Klinik behandelt. Am 19. Juni wurde eine Probepunktion vorgenommen, bei der sich Eiter in der rechten Pleurahöhle fand. Deshalb wurde der kleine Patient in die chirurgische Klinik verlegt.

In Narkose wurde die 7. Rippe rechts reseciert. Es entleerte sich dünnflüssiger Eiter. Ausspülung. Thiersch'scher Schlauch. Am 30. VI. nur noch geringe Secretion. Die Lunge hat sich sehr gut ausgedehnt, das Atmungsgeräusch ist überall normal. Nach einigen Tagen wird der Schlauch entfernt und der kleine Patient mit einem Drain zur ambulanten Behandlung entlassen. Am 11. Juli wurde das Drain entfernt und am 18. der Patient endgültig nach 16 Behandlungstagen als geheilt entlassen.

Fall 6.

Minna H., 14-jähriges Arbeiterkind aus Krumpa. Patientin ist bis zu ihrem 11. Jahre gesund gewesen, dann

wurde sie geimpft und die Pocken sollen sich über den ganzen Körper verbreitet haben.

Am 11. Dezember erkrankte Patientin an Lungenentzündung und Rippenfellentzündung. Patientin lag bis Mitte März zu Bett, und konnte dann aufstehen. Bald darauf trat wieder eine Verschlimmerung ein und die Probepunktion des Arztes ergab links Eiter. Trotzdem soll der Arzt keine entsprechende Behandlung eingeschlagen haben. Seit dem 14. Juni bildete sich an der linken Brust eine Hervorwölbung, über der die Haut sich rötete. Jetzt wurde die Patientin in die Klinik geschickt.

In Narkose wurde die Geschwulst incidiert. Es entleerte sich reichlich Eiter. Die 7. Rippe wurde in der hinteren Axillar-Linie reseciert. Die große Höhle wurde ausgespült und drainiert. Bis zum 16. Juli dauerte die Secretion noch in gleicher Stärke fort und bestand auch noch Mitte August. Erst am 27. August war die Wunde vernarbt und überall normaler Lungenbefund. Die Patientin wurde nach 69 Behandlungstagen entlassen.

Fall 7.

Paul G., 9 Jahre altes Arbeiterkind aus Nicolausried bei Altstadt. Die Eltern des Patienten leben und sind angeblich gesund. Die Großmutter väterlicherseits soll am Typhus gestorben sein. Der Großvater soll im Alter von 10 Jahren sein linkes Auge an Skropheln verloren haben.

Der Patient soll bisher nie krank gewesen sein. Im März soll nach einer Erkältung Husten ohne Auswurf aufgetreten sein, der nach und nach wieder verschwand. Am 16. Juli klagte Patient über heftige Schmerzen in der linken Brusthälfte. Die Eltern bemerkten

dort eine starke Schwellung, die schon bei der leisesten Berührung äußerst schmerzhaft war. Am 18. Juli punktierte der Arzt und ordnete die sofortige Ueberführung in die Klinik an.

Kleiner, schmächtiger Patient von grazilem Knochenbau, wenig Fettpolster und schwach entwickelter Muskulatur. Der Puls ist weich, regelmäßig und wenig beschleunigt. Die Infra- und Supra-Claviculargrube ist deutlich ausgeprägt. Der Thorax hat eine faßförmige Gestalt. Die linke Seite ist stark aufgetrieben. Die Hervorwölbung reicht von der ersten Rippe bis zum Rippenbogen. Die Interkostalräume sind rechts deutlich sichtbar, links sind sie verstrichen. Die Haut, welche stark hervortretende Venen zeigt, ist abhebbar, nur nicht in der Nähe einer Punktionswunde, die sich im 5. Interkostalraum links befindet. Diese Gegend ist auf Druck schmerzhaft. Bei der Atmung, bei der alle Hilfsmuskeln in Tätigkeit treten, bleibt die linke Seite deutlich hinter der rechten zurück. Die ganze linke Thoraxhälfte ergibt vorn und hinten gedämpften Schall und scharfes Bronchialatmen, das nach den Lungenspitzen hin abnimmt. Der Spitzenstoß ist im 4. Interkostalraum rechts in der Mammillar-Linie deutlich fühlbar. Keine Oedeme. Temperatur 39,4. Mehrmals Erbrechen.

Diagnose: Empyema sin. Therapie: Auf der 7. Rippe hinten wird incidiert. Bei der ungeschickten Führung der Resectionsscheere von seiten des Praktikanten reißt die Pleura ein und es ergießt sich überreichlich Eiter. Nach Spülung wird der Thiersch'sche Schlauch angelegt. Am 4. August bestand noch starke Secretion und anhaltendes Fieber. Ueber der linken Lungenspitze Dämpfung mit Rasselgeräuschen. Am 16. August hochgradige Atemnot. Immer noch starke Secretion. Am 25. August Exitus, am 35. Behandlungstage. Die Section war ohne Besonderheiten.

Fall 8.

Alwin P., Maurer aus Wettin, 32 Jahre alt. Am 20. Juli erkrankte der Patient an einer rechtsseitigen Lungenentzündung. Nach zwei Wochen ärztlicher Behandlung wurde ihm gestattet, eine Stunde spazieren zu gehen. Da Patient jedoch heftiges Stechen in der rechten Brusthälfte bekam, begab er sich wieder nach Hause und legte sich ins Bett. Der Arzt konstatierte eine Rippenfellentzündung und machte am 22. August eine Probepunktion, bei der sich Eiter entleerte. Der Arzt schickte den Patienten in die Klinik.

Normale Temperatur. Am Herzen kein Befund. Die Auskultation ergibt im unteren Lappen rechts fast kein Atemgeräusch, nach oben hin bis zum Oberlappen Rassel- und Knistergeräusch. Stimmfremitus vollständig aufgehoben. Bei der Perkussion erhält man vom Mittellappen ab fast absolute Dämpfung. Die Interkostalräume sind verstrichen.

Diagnose: Empyema pleurae dext. Therapie: Resection der 8. Rippe, Spülung, Thiersch'scher Schlauch. Weiterer Verlauf normal. Am 26. Oktober wird Patient nach 56 Behandlungstagen als geheilt entlassen.

Fall 9.

Hermann R., 23 Jahre alter Arbeiter aus Langenbogen bei Teutschenthal. Der Vater des Patienten hat einmal Lungenentzündung gehabt. Sonst ist über Krankheiten in der Familie nichts zu erfahren. Patient selbst will früher immer gesund gewesen sein. Anfangs Mai 1899 erhielt Patient während seiner Dienstzeit in Cannstadt einen Messerstich in die linke Seite unterhalb der Rippen. Im Lazarett zu Stuttgart wurde festgestellt, daß die Leber durch den Stich verletzt sei. Nach einem Monat bekam Patient Brustfell- und Lungenentzündung, deren Behandlung 14 Wochen dauerte. Am 1. Juli 1899

wurde dem Patienten ein Teil der 6. Rippe links herausgenommen und dabei angeblich über 2 Liter Eiter entleert. Nach der Genesung nahm Patient seine frühere Beschäftigung wieder auf; er ist Musiker (Trompeter). Vor 10 Wochen fand er Anstellung bei einer Teerschwelerei und mußte dort sehr schwere Arbeit verrichten; er war meistens mit Koksschippen beschäftigt. Schon nach 14 Tagen stellten sich Schmerzen in der linken Brustseite ein. Nachtschweiße hatte Patient nie gehabt, doch mußte er sehr viel husten ohne Auswurf.

Da die Schmerzen nicht nachließen, legte sich Patient am 6. Dezember ein Zugpflaster auf die Stelle der fehlenden Rippe. Als jedoch die Schmerzen heftiger wurden, nahm er am folgenden Abend das Pflaster ab. An der Stelle wo das Pflaster gelegen hatte, hatte sich eine ungefähr faustgroße weiche Geschwulst gebildet. Am folgenden Tage bekam Patient einen heftigen Hustenanfall, wobei die alte Narbe aufriß und sich eine große Menge mit Blut gemischten Eiters entleerte. Nach Angabe des Patienten sollen es fast 2 Liter gewesen sein. Der hinzugerufene Arzt schickte den Patienten sofort in die Klinik.

Großer, wenig kräftiger Mann. Auf der linken Thoraxseite besteht Dämpfung von der Mitte des Schulterblattes abwärts. Die obere Grenze der Dämpfung geht ziemlich horizontal nach vorn. Ueber der Dämpfung besteht tympanitischer Schall.

Zwischen der 7. und 8. Rippe findet sich in der Axillarlinie eine 2 cm breite Fistel, aus der sich eine reichliche Menge Eiter ergießt. Einlegen eines Drains und Verband, da Patient die Operation verweigert. Entlassen nach 8 Behandlungstagen.

Fall 10.

Otto K., 21-jähriger Müller aus Rockendorf. Die Eltern des Patienten leben und sind gesund. Im 4.

Lebensjahr hat Patient eine Lungenentzündung gehabt. Im Herbst 1900 wurde Patient Soldat. Nach 14 Tagen wurde er jedoch wegen einer Psychose entlassen und der hiesigen Nervenklinik überwiesen. Ende Dezember klagte er über Husten und Auswurf und über Stiche in der linken Seite. Deshalb wurde er von der Nervenklinik in die chirurgische Klinik verwiesen.

Mittelgroßer, kräftiger, gesund aussehender Patient. Die linke Brusthälfte stärker vorgewölbt und bleibt beim Atmen zurück. Das Atemgeräusch ist aufgehoben. Die Perkussion ergibt Dämpfung auf der ganzen linken Seite. Der Stimmfremitus ist stark abgeschwächt. Die Punktion ergibt Eiter. Daher wird am 28. XII. die Resection der 9. Rippe vorgenommen. Spülung, Thiersch'scher Schlauch. Der Wundverlauf ist vollständig normal. Der Schlauch wird am 8. März entfernt. Da am 15. März die Wunde vollständig geschlossen ist, wird Patient nach 78 Behandlungstagen entlassen.

Fall 11.

Otto T., 25 Jahre alter Arbeiter aus Greppin. Die Eltern des Patienten sind an unbekannter Krankheit gestorben. Zwei Geschwister leben und sollen gesund sein. Anfang des Jahres bekam Patient Husten und bei schnellem Gehen Atembeschwerden. Deshalb begab er sich Mitte Januar in das Krankenhaus zu Bitterfeld, von wo er nach 8 Wochen als gebessert mit der Anweisung, sich zu schonen, entlassen wurde. Doch ist er auch zu Hause noch 5 Wochen krank gewesen; Mitte März stellten sich heftig-stechende Schmerzen in der rechten Seite ein, weshalb er die hiesige medizinische Klinik aufsuchte. Von dort wurde er nach dreitägiger Beobachtung in die chirurgische Klinik verlegt. Nach seiner eigenen Angabe ist sein Leib in den letzten Tagen dicker geworden.

Ziemlich kleiner Mann, von kräftigem Knochenbau, mäßigem Fettpolster, schlaffer Muskulatur. Atmung oberflächlich und beschleunigt, Puls klein und sehr frequent. Die rechte Brusthälfte erscheint stärker vorgewölbt als die linke und bleibt beim Atmen zurück. Die Perkussion ergibt hinten bereits in der Höhe des vierten Brustwirbels, vorn im zweiten Interkostalraum ausgesprochene Dämpfung. Die Dämpfungsgrenzen verschieben sich beim Lagewechsel des Patienten um fast Handbreite. Bei Bewegungen des Patienten vernimmt man deutlich Plätschergeräusche. Ueber der ganzen rechten Lunge ist das Atemgeräusch aufgehoben. Der Pectoralfremitus ist über der Dämpfung völlig aufgehoben. Ueber den nichtgedämpften Teil der rechten Lunge herrscht tympanitischer Schall mit metallischem Beiklang. Die rechte Dämpfungsgrenze des Herzens liegt am linken Parasternalrand.

Diagnose: Pyopneumothorax dext.

Es wird die Resection am 23. März der 8. Rippe vorgenommen. worauf sich über 4 Liter dünnflüssigen Eiters entleeren. Die Wände der Höhle legen sich nicht an. In der Folgezeit jeden zweiten Tag Verbandwechsel und Ausspülung mit Borwasser. Anfangs entleert sich eine ziemlich reichliche Menge dünnflüssigen Eiters. Als Ende Juli eine Verkleinerung der Höhle nicht eingetreten ist, wird am 24. Juli die Thoracoplastik unter Entfernung von 8 Rippen vorgenommen. Einen Monat später hat sich auf der Außenseite des linken Oberarmes ein kalter Abcess gebildet. Bei seiner Incision entleert sich reichlicher Eiter. Am 30. August ist die Verkleinerung der Wunde noch nicht eingetreten. Starke Secretion, Schwellung am Arm zurückgegangen. Am 2. September ist die Wunde am Arm geheilt. An der Thoraxwunde noch immer keine Heilung, Verkleinerung der Höhle nicht eingetreten. Starke Secretion. Im Monat

November wird der Patient immer elender und stirbt am 27. November am 215. Behandlungstage.

Fall 12.

Hermann R., 23-jähriger Musiker aus Langenbogen. Wegen der Vorgeschichte s. Fall 9.

Die Untersuchung beim Eintritt (24. V.) ergibt Dämpfung über beiden Lungenspitzen. Hinten links unten besteht eine etwa handbreite Dämpfung mit völliger Aufhebung des Stimmfremitus. An der oberen linken Abdominalseite von dem Proc. xiphoides abwärts befindet sich eine etwa 8 cm lange und 2 cm breite Narbe. Eine zweite horizontale, 6 cm lange Narbe liegt im 7. Interkostalraume auf der linken Thoraxseite.

Diagnose: Empyema pleurae sin.

Resection der linken 6. Rippe zwischen hinterer Axillarlinie und Skapularlinie. Es entlerrt sich reichlich Eiter. Ausspülung, Thiersch'scher Schlauch. (25. Mai.) Am 10. Juni hat sich die Lunge gut angelegt, geringe Secretion, Wunde gut granuliert. Patient wird in die Ambulans entlassen. Am 17. ist die Fistel geschlossen. Patient erscheint nicht wieder. 23 Behandlungstage.

Fall 13.

Oswald A., 10-jähriges Arbeiterskind aus Schköna. Der Knabe soll von gesunden Eltern stammen und gesunde Geschwister haben. Er selbst litt als kleines Kind an entzündeten Augen, machte später Masern durch, Scharlach hat er nicht gehabt; doch soll er häufig Husten haben.

Acht Wochen vor der Aufnahme erkrankte er an Lungenentzündung, das Fieber ließ am 7. Tage nach. Nach einigen Tagen begann aber der Knabe wieder über Stechen in der linken Seite zu klagen, die Schmerzen wurden bald geringer, bald nahmen sie zu, auch war

in den ersten Tagen der vergangenen Woche etwas Fieber vorhanden. Der behandelnde Arzt stellte eine Rippenfellentzündung fest und, als er am Sonnabend eine Probepunktion machte, fand er Eiter. Darauf überwies er den Knaben an die Klinik.

Ziemlich großer magerer Junge. Auf der linken Seite des Rückens ist bis zur Spina scapulae hinauf Dämpfung, das Atmungsgeräusch und der Stimmfremitus aufgehoben. Auf der linken Lungenspitze hört man bronchiales Atmen. An der rechten Lunge kein Befund. Die linke Seite des Thorax scheint etwas eingezogen, dehnt sich weniger aus als die rechte. Die Probepunktion ergibt Eiter.

Diagnose: Empyema pleurae sin.

Therapie: Chloroformnarkose, Resection der 8. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Es entleert sich ungefähr ein halber Liter Eiter, der mit fibrösen Fetzen vermischt ist. Die Abscesshöhle ist ziemlich flach, geht aber bis über die Spina scapulae hinauf. Ausspülung. Thiersch'scher Schlauch.

Am 28. Juli hat sich die Höhle sehr verkleinert, die Lunge arbeitet gut und ist gut ausgedehnt. Patient wird mit einem Drain entlassen.

Am 4. August wird das Drain entfernt und am 8. August ist die Fistel geschlossen und Patient wird am 40. Behandlungstage geheilt entlassen.

Fall 14.

Christian Sch., 63 Jahre alter Maurer aus Halle a. S. Der Vater des Patienten soll lungenleidend gewesen sein; die Mutter starb an Altersschwäche. Eine Schwester ist an den Folgen eines Wochenbettes gestorben, ein Bruder leidet an Rheumatismus, die übrigen Geschwister sind gesund. Patient selbst will nie ernstlich krank gewesen sein.

Vor einem Vierteljahre (im März) bekam er starken Husten, heftige Schmerzen im Kreuz und in der linken Brusthälfte, die das Atmen sehr erschwerten. Der Arzt verordnete feuchte Umschläge und machte später eine Punktion, bei der sich Eiter entleerte. Am 3. Juli wurde deshalb der Patient der Klinik zugeschickt.

Bei der Aufnahme wies die linke Lunge hinten eine Dämpfung bis zur Mitte der Scapula auf. Der Stimmfremitus ist stark abgeschwächt, teilweise ganz aufgehoben.

Diagnose: Empyema pleurae sin. Am 12. Juli wurde die 8. linke Rippe reseciert, es entleerte sich eine große Menge stinkenden Eiters. Tags nachher starb Patient unter den Zeichen einer Herzschwäche. (Am 10. Behandlungstage.)

Fall 15.

Helene F., 3-jähriges Bergarbeiterskind aus Neudorf. Das Kind wurde bereits vor einem Vierteljahre an rechtsseitigem Empyem in der Klinik operiert. Damals wurde sie mit einer etwa linsengroßen Fistel entlassen, aus der sich bis jetzt noch immer Eiter entleert hat.

Im allgemeinen gesundes und kräftiges Mädchen. An der rechten hinteren Thoraxhälfte findet sich etwa in der Höhe der 6. Rippe eine Narbe, die in der Mitte eine etwa linsengroße Fistelöffnung zeigt, aus der sich eitriges Sekret entleert. Die Sonde gelangt nach oben etwa 2 cm weit in eine Höhle, in der ein Sequester wahrzunehmen ist. Die Behandlung beschränkte sich auf Anfrischung der Wundränder, die Höhle wurde mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und der Sequester entfernt. Tamponade. Am 21. Juli wurde das Kind auf Wunsch in die Behandlung des Arztes nach 17 Behandlungstagen entlassen.

Fall 16.

Gustav J., 12 Jahre altes Bergarbeiterkind aus Bischofsroda. Das Kind ist in den Jahren 1901 bis 1905 fünf Mal wegen Empyemrezidiv und Fistel behandelt worden.

Die Eltern sind gesund; auch der Patient selbst war bis zum Herbste 1900 gesund. Im November 1900 erkrankte er an Lungenentzündung und Scharlach. Im Anschluß daran stellte sich eine Brustfellentzündung, darnach auch Vereiterung ein, um deretwillen Patient im Januar 1901 operiert wurde. Es wurde reichlich Eiter entleert. Auf Wunsch der Eltern erfolgte die Entlassung, trotzdem sich die Wunde nicht geschlossen hatte. Diese hat sich dann zeitweise geschlossen, brach aber des öfteren wieder auf, sodaß Patient noch mehrfach klinisch behandelt werden mußte. Im Juli 1902 wurde nochmals ein Stück der 8. linken Rippe entfernt und viel Eiter entleert. Doch nahmen die Eltern das Kind auch diesmal vor Vernarbung der Wunde nach Hause. Unter der Behandlung des Hausarztes kam die Fistel auch diesmal nicht zur Heilung. Anfang Juni 1905 brach auch an einer Stelle der vorderen Brustwand die Haut durch und es entleerte sich viel übelriechender dicker Eiter, ebenso dann auch wieder hinten an der alten Operationsstelle. Deshalb wird Patient wieder der Klinik zugeführt. Die Untersuchung vom 24. Juli ergab, daß hinten noch das vor drei Jahren eingeschobene Drain liegt. Secretion mäßig. Operation wird verweigert und die Mutter holt den Jungen nach drei Wochen ab. Am 31. Juli wird der Patient wegen bestehender Atemnot wieder aufgenommen. Die nunmehr zugestandene Operation (1. VIII.) bestand in der Resection von vier Rippen. Es entleert sich gelbgrüner Eiter. Drainage. In der Folgezeit jeden zweiten Tag Verbandwechsel. Die Wunde wird am 17. August sekundär genäht. Am 22. VIII. sind die Nähte

ausgerissen, Verbandwechsel. Am 11. IX. wird das Kind wiederum von der Mutter in die Behandlung des Hausarztes abgeholt, nach 62 Behandlungstagen.

Fall 17.

Otto K., $3^1/_2$-jähriger Aufseherssohn aus Zabenstedt. Patient hätte vor einem Vierteljahr unter sehr heftigem Husten zu leiden gehabt. Im Anschlusse daran erkrankte er an Masern und Scharlach. Nach Abheilung beider Krankheiten wurde er wieder von Husten geplagt, wobei er nach Angabe des Vaters reichlich Auswurf gehabt hat. Der hinzugezogene Arzt entleerte auf der rechten Seite durch die Probepunktion Eiter und veranlaßte die Aufnahme in die Klinik.

Blasses, etwas abgemagertes Kind. Supraclaviculargruben gering eingesunken. Lungengrenzen an normaler Stelle. Schall über den rechten vorderen Partien und rechts hinten sonor. Links hinten in der Ausdehnung des unteren Drittels Dämpfung. Die Atemgeräusche, die hinten bronchial sind, sind überall von Rasseln, Giemen und Pfeifen begleitet. Ueber der Dämpfung ist das Atmungsgeräusch teilweise überhaupt nicht hörbar. Linke Thoraxhälfte unten stärker vorgewölbt als rechts. Am 4. IX. wird das Kind ohne Operation entlassen, am 15. Behandlungstage.

Fall 18.

Heinrich H., 5 Jahre alter Sohn eines Hilfsbremsers aus Rosslau. Mitte Juni hatte Patient eine Blinddarmentzündung, 14 Tage später trat eine Lungenentzündung hinzu, an die sich eine Rippenfellentzündung anschloß. Seitdem besteht starker Husten, der sich bis zur Atemnot steigert. Dabei tritt Erbrechen ein. Der Auswurf war angeblich eitrig. Am 12. Juli machte der Arzt eine Probepunktion und schickte den Jungen in die Klinik. Be-

merkenswert ist, daß die Mutter und drei Geschwister lungenleidend sind ohne daß Anzeichen von Tuberkulose nachzuweisen sind.

Sehr blasses, mäßig ernährtes Kind. Sichtbare Schleimhäute blaß, geringe Skoliose nach links. Die rechte Lunge weist vorne unterhalb des Schlüsselbeins normalen Schall auf, der ungefähr vom oberen Rande der dritten Rippe ab tympanitisch wird, um schließlich in Dämpfung überzugehen. Obere Lebergrenze nicht festzustellen. Links vorne ist normaler Lungenschall, ebenso links hinten, hier jedoch etwas Schachtelton. Rechts hinten oben ist der Schall wieder tympanitisch und vom vierten Brustwirbel ab gedämpft. Ueber der linken Lunge ist vorne und hinten lautes Vesiculäratmen hörbar, während die Atmungsgeräusche rechts bedeutend leiser sind. Das Atmen ist wie aus der Ferne klingendes Bronchialatmen, ist aber im Bereiche der ganzen Dämpfung hörbar, während die Geräusche hinten unten über der gedämpften Partie völlig aufgehoben sind. Kein Husten, kein Auswurf. Herzspitzenstoß im 5. Interkostalraum in der Mammillarlinie. Herzgrenze nur sehr schwer abgrenzbar. Die Dämpfung ist in den Traube'schen Raum hinabgedrängt, während der Magenschall mehr in der Axillarlinie zu hören ist. Herztöne etwas beschleunigt, sonst kräftig und rein. Diagnose: Empyema pleurae dext.

Am 27. August Resection der 5. und 6. Rippe in Chloroformnarkose. Es entleert sich Eiter in geringer Menge. Ausspülen mit Borwasser, Thiersch'scher Schlauch. Am 12. September ist die Lunge gut ausgedehnt, der Schlauch wird entfernt. Am 16. wird der Patient nach 26 Behandlungstagen geheilt entlassen.

Fall 19.

Alma P., 2-jähriges Arbeiterkind aus Heldrungen. Acht Wochen vor der Aufnahme hat das Kind Lungenent-

zündung durchgemacht und wurde am 27. August vom Arzte zur Operation in die Klinik geschickt. Resection der 7. und 8. Rippe links. Es entleert sich eine reichliche Menge Eiter. Spülung mit Borwasser, Drainage. Am 12. September wird das Drain entfernt. Patient ist beschwerdefrei, doch besteht noch immer höhere Temperatur. Am 24. September wird das Kind nach 28 Behandlungstagen mit einer Fistel entlassen.

Fall 20.

Gotthold Sch., Gärtnerskind aus Hettstedt. Nach Angabe der Mutter soll das Kind seit drei Wochen krank sein. Es hatte starken Husten und Auswurf. Durch die Probepunktion entleerte der Arzt links Eiter und schickte das Kind in die Klinik.

Etwas blasses, für sein Alter kräftiges Kind. Lungengrenzen rechts normal, wenig verschieblich. Lungenschall und Atemgeräusche rechts normal. Die linken Lungengrenzen sind vorne nicht genau festzustellen. Der Schall ist über den oberen Partien sonor, unten besteht Dämpfung. Gleicher Befund hinten. Atmungsgeräusch links vorne vesiculär, hinten dagegen bronchitische Rasselgeräusche neben pleuritischem Reiben. Ueber der Dämpfung selbst fernklingendes Bronchialatmen. Starker Husten, kein Auswurf. Die rechte Herzgrenze am rechten Sternalrand. Spitzenstoß nicht fühlbar, Herztöne sehr leise, verlangsamt, aber rein. Die Probepunktion ergibt trotz mehrfacher Versuche keinen Eiter. Es ist daher anzunehmen, daß das Empyem abgekapselt war und durch die erste Punktion völlig entleert wurde. Unter diesen Umständen wird von einer Operation abgesehen und die Stichwunde aseptisch verbunden. Am 4. September wird der Patient nach 6 Behandlungstagen entlassen.

Fall 21.

Frieda B., 9 Jahre alt, Tochter eines Maschinenführers aus Weißenfels. Nach Angabe der Mutter ist das Kind vor 3 Wochen (Mitte August) am Treppengeländer heruntergerutscht und hat am folgenden Tage über Schmerzen im Unterleibe geklagt. Der hinzugezogene Arzt stellte fest, daß die Milz erkrankt sei und daß sich ein Abscess gebildet habe, der auf die Lunge übergegangen sei. Seit derselben Zeit hat das Kind ein gerötetes rechtes Augenlid, das stark geschwollen ist. Der Arzt schickte das Kind in die Klinik.

Patientin, stark abgemagert, sieht sehr elend aus. Rechte Lunge normal, links hinten unten Dämpfung. Sofort nach der Einlieferung wurde die Operation vorgenommen. Resection der 5. und 6. Rippe. Es entleert sich Eiter in großer Menge. Spülung mit Borwasser, Drainage. Da der Puls sehr klein ist, erhält Patientin eine Spritze Kampheräther, Weineinlauf und Wein per os. Abends war der Puls kräftiger; verschlechterte sich jedoch in der Nacht wieder, so daß nochmals Kampher injiciert wurde. Tags nachher ist der Puls wieder schlecht; Patientin ist sehr unruhig und erbricht. Acht Tage nach der Operation fühlt sich die Patientin wohl, die Wunde sezerniert wenig. Am 20. Oktober wird Patientin nach 39 Behandlungstagen auf Wunsch der Eltern mit Fistel entlassen.

Fall 22.

Paul Z., $2^3/_4$ Jahre alt, Maurerssohn aus Merseburg. Patient ist seit 22 Wochen krank: Zuerst hatte er Lungen- und Magenkatarrh. Darauf typhöses Fieber. Vor etwa 8 Wochen schwoll die linke Brustseite stark an. Der Arzt machte ein Einschnitt und entleerte Eiter. Es trat aber keine Besserung ein, sondern die Wunde eiterte

weiter. Ein zweiter zu Rate gezogener Arzt schickte das Kind zur Klinik.

Schwächliches Kind von blasser Gesichtsfarbe. Ueber der 4., 5. und 6. Rippe befindet sich vorne eine Operationsnarbe; die linke Lunge gibt unten Dämpfung, die von hinten nach vorne ansteigt. Rechts normaler Befund. Nach Probepunktion wird am 20. September die 6. und 7. Rippe reseciert. Es entleert sich stinkender Eiter in reichlicher Menge. Drainage. Am 25. IX. Thiersch'scher Schlauch. Am 9. und 10. höhere Abendtemperatur; subjektiv beschwerdefrei. Lungenbefund normal. Am 11. X. Masern. Am 18. X. Fistel geschlossen.

Fall 23.

Walter P., 6-jähriges Schlosserkind aus Halle. Patient hat Ende August Lungenentzündung gehabt. Seit dem 22. X. hat sich auf der rechten Brustseite eine etwa hühnereigroße Geschwulst gebildet, die starke Schmerzen verursachte. Der Arzt schickte das Kind in die Klinik.

Sehr blasses, schwächliches Kind. Etwa 2 Finger breit unter dem rechten Schlüsselbein befindet sich eine etwa apfelgroße Geschwulst, die sich weich anfühlt und nicht fluktuiert. Die Haut rund herum ist teigig eindrückbar. Lungengrenzen normal. Lungenschall links sonor. Rechts vorn tympanitischer Schall. Hinten überall Dämpfung. Atmungsgeräusch links normal, rechts vorn sehr leise mit zahlreichen giemenden Geräuschen. Hinten leises Bronchialatmen. Herz ohne Besonderheiten. Nach der am 6. XII. vorgenommenen Resection der 6. Rippe stellte sich ein normaler Heilungsverlauf ein und das Kind wurde am 16. XII. mit geschlossener Wunde am 14. Behandlungstage entlassen.

Fall 24.

Paul E., 3½ Jahre altes Zimmermannskind aus Halle. Vor ungefähr 3 Monaten (im Juli) wurde das Kind an der Brust gequetscht. Es entwickelte sich eine Lungenentzündung, die jetzt nach Angabe des Arztes in Brustfellentzündung übergegangen ist. Probepunktion hat der Arzt nicht gemacht. Sehr blasses schwächliches Kind. Der Thorax ist stark angezogen, besonders rechts. Bei tiefer Inspiration tritt starker Hustenreiz ein. Rechts hinten unten ist Dämpfung. Ueber der gedämpften Partie Bronchialatmen, sonst keine Besonderheiten. Trotz negativer Probepunktion wurde am 19. X. die 5. Rippe resecciert. Es entleert sich auch jetzt kein Eiter. Nach mehrfachem Verbandswechsel wird das Kind am 30. X. nach 14 Behandlungstagen entlassen.

Fall 25.

Erich K., 2½ Jahre altes Tischlerskind aus Mannsfeld. Die Eltern des Patienten sind gesund. Geschwister sind nicht vorhanden.

Patient ist früher stets gesund gewesen. Mitte September bekam das Kind plötzlich hohes Fieber und starken Husten mit schleimigem Auswurf. Der hinzugezogene Arzt stellte eine linksseitige Lungenentzündung fest. Da sich der Zustand nicht besserte, zogen die Eltern einen zweiten Arzt zu Rate, der eine linksseitige Rippenfellentzündung feststellte und das Kind nach der medizinischen Klinik schickte. Die hier vorgenommene Punktion ergab Eiter. Bei der Punktion brach die Spitze der Nadel ab und konnte nicht wiedergefunden werden.

Sehr elendes Kind. Linke Thoraxhälfte stark vorgewölbt, ausgedehnte Dämpfung, hinten fast über der ganzen Lunge, oben noch bis zur 4. Rippe. Pektoralfremitus links aufgehoben. Am 5. November Resection

der 6. Rippe und Entleerung einer großen Menge Eiter. Thiersch'scher Schlauch. Am 20. XI. hat sich die Lunge überall wieder angelegt. Am 4. XII. nach 19 Behandlungstagen geheilt entlassen.

Fall 26.

Otto O., 16-jähriger Arbeiter aus Weißenfels. Patient stammt aus gesunder Familie, Eltern und fünf Geschwister leben und sind gesund, acht Geschwister starben als kleine Kinder an unbekannten Krankheiten. Patient selbst will nie krank gewesen sein.

Am 24. Dezember war Patient im Freien mit Abladen von Kisten beschäftigt. Als er abends nach Hause kam, fühlte er sich matt und schwach, so daß er sich zu Bett legen mußte. Am anderen Morgen klagte er über stechende Schmerzen in der rechten Brust und hatte angeblich in den nächsten zwei Tagen blutigen Auswurf. Der Arzt behandelte ihn wegen Lungenentzündung und überwies ihn der Klinik, nachdem eine Probepunktion Eiter ergeben hatte.

Die rechte Thoraxhälfte bleibt beim Atmen zurück. Der Thorax ist ziemlich flach gebaut. Vorn rechts ist der Perkussionsschall deutlich tympanitisch. Das Atmungsgeräusch ist beiderseits ziemlich gleich stark. Das Inspirium in geringem Grade verschärft. Die Lungengrenzen sind bei der Atmung gut verschieblich. Rechts hinten oben abgeschwächter Perkussionsschall. Atmungsgeräusch desgleichen abgeschwächt. Vom 7. Brustwirbel abwärts rechterseits vollständige Dämpfung, über der das Atemgeräusch vollkommen aufgehoben ist. Die Dämpfung fällt nach vorn zu schräg ab. Der Stimmfremitus ist rechts oben verstärkt, über den gedämpften Partien aufgehoben. Der Patient hustet stark und hat reichliche Mengen eitrig geballten Sputums. Die Operation wird verweigert und Patient nach mehrfacher

Punktion am 19. März nach 61 Behandlungstagen entlassen. Bei der Entlassung ist die Dämpfung rechts hinten bis auf eine schmale, etwa 2 Finger breite Partie an der Lungengrenze verschwunden. Das Atemgeräusch ist nur in geringem Grade abgeschwächt, ebenso der Stimmfremitus.

Fall 27.

Anna G., 24-jährige Arbeitersfrau aus Wörmlitz. Patientin stammt angeblich aus gesunder Familie und will bis vor 7 Wochen (anfangs Dezember) nie schwer krank gewesen sein. Damals wurde sie Ende des 8. Monats ihrer Schwangerschaft von einem toten Kinde entbunden und erkrankte im Anschluß daran an einer rechtsseitigen Lungenentzündung. Trotzdem das Fieber abfiel, erholte sich Patientin nur wenig. Vor 2 bis 3 Wochen bekam sie unter Schüttelfrost von neuem Fieber und heftiges Stechen in der rechten Seite. Der Arzt stellte Rippenfellentzündung fest und verordnete Umschläge und Medizin. Das Fieber ließ allmählich nach, ging aber nie ganz weg; dabei wurde Patientin immer kurzatmiger, hatte sehr starke Schmerzen. Eine schließlich vorgenommene Probepunktion ergab Eiter und der Arzt überwies die Patientin der Klinik.

Abgemagerte, sehr stark mitgenommene Frau, äußerst apathisch; hochgradige Atemnot. Die rechte Thoraxhälfte schleppt beim Atmen nach, die Interkostalräume sind vorgelegt. Die linke Lunge hat normalen Lungenschall, rechts hinten vom oberen Rande des Schulterblattes abwärts besteht vollständige Dämpfung. Ueber der linken Lunge Vesiculäratmen mit giemenden Geräuschen auf der Höhe des Inspiriums, rechts über der gedämpften Partie fast aufgehobenes Atmungsgeräusch oberhalb der Dämpfung Bronchialatmen. Der Stimmfremitus links normal, über der gedämpften Partie rechts aufgehoben. Außer diesem Lungenbefunde ergibt die Untersuchung das Be-

stehen einer chronischen Schrumpfniere mit Herzinsuffizienz und Retinitis albuminurica. Nach der Probepunktion wird am 25. I. unter Lokalanaesthesie ein 6 cm langer Schnitt von der hinteren Axillarlinie aus über der 8. Rippe geführt. Typische Resection der 8. Rippe und Entleerung von etwa 3 Liter grüngelbem Eiters, der große Fetzen enthält. Ausspülung der großen Höhle und Borsäurelösung, Drainage; Infus. Digitalis.

Am 30. 1. ist die Lunge noch erheblich retrahiert, deshalb wird ein Thiersch'scher Schlauch angelegt. Am 20. II. hat sich die Lunge ziemlich ausgedehnt, trotzdem ist die Höhle noch sehr groß. Am 3. III. wird die Höhle mit Sol. arg. nitr. ausgespritzt, worauf sich in der Folgezeit eine Verkleinerung der Höhle bemerkbar macht. Am 23. III. wird die Patientin mit geringer Secretion in die Ambulans entlassen. Am 1. IV. ist die Höhle vollständig geschlossen. Am 8. IV. überall normaler Lungenschall. Am 13. IV. ist die Wunde vernarbt und Patientin wird am 59. Behandlungstage geheilt entlassen.

Fall 28.

Friedrich G., 22 Jahre alter Häusler aus Bonitz. Die Eltern des Patienten leben und sind gesund. Sein Bruder ist am Empyem gestorben. Im 3. Lebensjahre hat er Diphtherie gehabt, seitdem habe er häufiger Blut im Auswurf. Im April 1901 bekam er doppelseitige Lungenentzündung und im Anschluß daran eine eitrige Brustfellentzündung rechterseits, die am 6. Mai 1901 eine Rippenresection nötig machte. Es entleerten sich mehrere Liter Eiter, und noch 15 Wochen nach der Operation entleerte sich eitriger Ausfluß. Dann hörte die Eiterung plötzlich auf, und die Wunde vernarbte. Patient nahm seine Arbeit wieder auf. Anfang November 1901 erkrankte er an einer Influenza und gleichzeitig verursachte ihm die rechte Seite wieder Schmerzen. Patient begab sich

zum Arzt der am 22. November die Fistel wieder öffnete. Seitdem bestand wieder der eitrige Ausfluß, was den Patienten veranlaßte, die Klinik aufzusuchen.

Die rechte Brusthälfte ist stark angezogen und bleibt beim Atmen vollständig zurück. Ueber der ganzen Lunge ist gedämpfter Perkussionsschall, Stimmfremitus hinten völlig aufgehoben, Atemgeräusch in den unteren hinteren Partien nicht zu hören. Oben abgeschwächt. Unterhalb des rechten Skapularwinkels findet sich im achten Interkostalraum eine Fistelöffnung, durch die man mit der Sonde in die Pleurahöhle gelangt; aus der Fistel entleert sich eine reichliche Menge Eiter. An der linken Lunge normaler Befund. Da die Operation verweigert wird, tägliche Spülung mit Borwasser; allmählig läßt die Eiterung nach. Patient wird in die ambulante Behandlung entlassen und nachdem sich am 4. VI. die Fistel geschlossen hat, nach 120 Behandlungstagen entlassen. Nach 14 Tagen stellt sich der Patient wieder vor: er ist vollständig beschwerdefrei.

Fall 29.

Berta H., 22 Jahre, Dienstmädchen aus Halle. Patientin stammt aus gesunder Familie und will bisher nicht krank gewesen sein. Mitte Januar erkrankte sie an Lungenentzündung und wurde in der medizinischen Klinik behandelt. Nachdem das Fieber abgefallen war, trat nach einigen Tagen Stechen in der linken Seite auf, zu dem sich bald Atemnot gesellte. Der Wiedereintritt des Fiebers gab Veranlassung zur Probepunktion, welche angeblich Eiter ergab.

Grazil gebautes, schwer krank aussehendes Mädchen. Körperkräfte stark reduziert; Gesicht fieberhaft gerötet und mit Schweiß bedeckt. Lippen mit trockenem Schorf bedeckt. Puls frequent (130), weich und klein. Atmung beschleunigt unter Zuhilfenahme der Hilfsmuskeln. Die

linke Thoraxhälfte schleppt beim Atmen nach. Die Hervorwölbung der erkrankten linken Seite tritt besonders auf der Rückenseite deutlich hervor. Die Interkostalräume sind verstrichen, teilweise sogar vorgewölbt. Die Perkussion ergibt über der rechten Lunge normalen Lungenschall, über der linken Lunge zeigt sich vom unteren Scapularrande an Dämpfung. Die Auskultation ergibt über der rechten Lunge und über dem oberen Teil der linken Lunge Bronchialatmen. Hier und da Knisterrasseln. Ueber den unteren Teilen der Lunge ist das Atemgeräusch stark aufgehoben, an dieser Stelle fehlt auch das Stimmfremitus. Das Herz ist nach rechts verdrängt, der Spitzenstoß ist im 5. Interkostalraum, zwei Finger breit medianwärts von der Mammillarlinie zu fühlen. Die Herztöne sind rein.

Am Tage der Einlieferung wurde in Chloroformnarkose ein 15 cm langer Schnitt über der achten Rippe, von der mittleren Axillarlinie beginnend, geführt. Es zeigte sich, daß der Stichkanal der Probepunktion vollständig verjaucht und das umgebende Gewebe phlegmonös infiltriert ist. Ausgiebige Resection der 8. und 9. Rippe. Vor der Oeffnung der Pleura wird noch eine Punktion vorgenommen, die jedoch nur seröses Exsudat ergibt. Erst eine zweite Punktion ergibt dicken verjauchten Eiter. Nunmehr wird die Pleura gespalten. Es zeigt sich, daß zwischen Lunge und Zwerchfell bis nach dem Mittelfellraum hin stinkender Eiter vorhanden ist. Stellenweise ist die Lunge gangraenös. Drainage. Patientin erholte sich nach der Operation nur kurze Zeit. Dann trat jedoch Collaps ein. Trotz Kochsalzinfusion trat nach etwa $2^1/_2$ Stunden der Tod ein.

Sektionsbefund: Die linke Pleura ist fest verwachsen. In ihrem oberen Teile ein abgekapseltes pleuritisches Exsudat. Zwischen Lunge und Zwerchfell übelriechender Eiter. Die unteren hinteren Partien der linken Lunge zeigen oberflächliche Gangraen. Die Lungen infiltriert.

Das Zwerchfell hat nahe an der Wirbelsäule eine Perforation. Zwischen Milz, Magen, Leber einerseits, wo sich allenthalben starke Verwachsungen finden und dem Zwerchfell andererseits ein subphrenischer Abscess, der in seiner Ausdehnung ziemlich flach ist. Im kleinen Becken befindet sich ebenfalls Eiter. Auch hier haben ausgedehnte Verklebungen zwischen Ovarien und Umgebung stattgefunden. Bei der Eröffnung der Tuben findet sich, daß dieselben in einen etwa faustgroßen Abscess verwandelt sind, aus dem sich höchst übelriechender Eiter entleert.

Fall 30.

Wilhelm T., 51-jähriger Maurer aus Bolitz. Der Vater des Patienten hatte Asthma und starb im 75. Lebensjahre plötzlich aus unbekannter Ursache. Seine Mutter starb im 49. Lebensjahre auch an unbekannter Ursache. Die Frau des Patienten starb im Herbste 1902 an der Lungenschwindsucht. Er hatte 6 Kinder, von denen ein Sohn im Herbst einen Blutsturz gehabt hat, jedoch zur Zeit beim Militär ist; 2 andere Söhne haben im vergangenen Jahre angeblich eine Brustfellentzündung durchgemacht. Patient selber will bisher immer gesund gewesen sein.

Am 8. Dezember erkrankte er unter Druck- und Schmerzerscheinungen an der linken Brustseite; gleichzeitig hatte er Atembeschwerden. Es wurde vom behandelnden Arzt eine Lungenentzündung festgestellt, zu der sich später ein pleuritischer Erguß links hinzugesellte. Nach Angabe des Arztes wurde die linke Lunge fast vollständig verdrängt, ebenso das Herz und das Zwerchfell. Als in der 8. Woche eine Trübung des Ergusses eintrat, machte der Arzt eine Rippenresection, wobei sich eine große Menge trüber Flüssigkeit entleerte. Trotzdem gingen die Verdrängungserscheinungen an der Lunge und am Herzen nicht zurück und die weitere Untersuchung ergab einen Pyopneumothorax.

Diesen punktierte der Arzt nach drei Wochen, da aber eine Besserung nicht eintrat, schickte er den Patienten am 2. III. in die Klinik.

Bei dem sehr elend aussehenden Patienten ist die linke Brustseite stark eingezogen und schleppt beim Atmen nach. Der Perkussionsschall ist hinten gedämpft, in den unteren Partien mit tympanitischem Beiklang, vorn oben gedämpft-tympanitisch; unten rein tympanitisch. Das Atemgeräusch ist hinten fast überall aufgehoben, ebenso der Stimmfremitus. Vorn ist das Atmen in den unteren Partien bronchial mit deutlich metallischem Beiklang. Die Herzdämpfung ist links nicht festzustellen; sie findet sich links vom Sternalraum angefangen und reicht nach rechts herüber; der Spitzenton ist am deutlichsten über dem Sternum zu hören. Nach rechts reicht die Herzdämpfung zwei Querfinger breit von der Mammillarlinie nach innen. Ueber der rechten Lunge hat der Perkussionsschall zum Teil etwas tympanitischen Beiklang, das Atemgeräusch ist verschärft mit vereinzelten Rhonchi. Unterhalb des Scapularwinkels im Bereich der achten Rippe findet sich ein Defekt; an dieser Stelle befindet sich eine Fistelöffnung, aus der sich reichliche Mengen Eiter entleerten.

Da bei dem schlechten Allgemeinbefinden eine Operation sich verbot, so wurde Patient mit Spülungen behandelt. Die Secretion ließ nach, ohne daß in dem Allgemeinbefinden eine Besserung eintrat, vielmehr wurde Patient von Tag zu Tag elender und starb am 82. Behandlungstage.

Fall 31.

Otto St., 20 Jahre alter Maschinengehilfe aus Torgau. Der Vater des Patienten ist an unbekannter Krankheit gestorben, seine Mutter und sein Bruder leben und sind gesund. Mit dem fünfzehnten Lebensjahre hat er eine Lungenentzündung durchgemacht. Am 1. Oktober 1901

trat er beim Militär ein, erkrankte jedoch bald nachher. Er bekam Husten, fühlte sich unwohl und matt und wurde am 18. Oktober im Lazarett zu Torgau aufgenommen. Zu dem Husten gesellten sich Schmerzen auf der Brust und Fieber, Patient hatte gelblichen Auswurf. Während seines Aufenthaltes im Lazarett wurde er wiederholt punktiert, wobei sich zuletzt Eiter entleerte. Nach den Punktionen war er regelmäßig kurzatmig. So dauerte die Krankheit den ganzen Winter über an und da bis zum 30. März keine Besserung eintrat, wurde er in die medizinische Klinik geschickt. Als dort nach vier Wochen die Probepunktion wiederum Eiter ergab, wurde er am 28. April zur Operation in die chirurgische Klinik verlegt. Bei dem sehr elenden Patienten erhält man über der linken Lunge überall gedämpften Perkussionsschall. Der Stimmfremitus ist abgeschwächt, Atemgeräusche nicht vorhanden. Ueber der rechten Lunge bisweilen tympanitischer Klopfschall. Atemgeräusch verschärft. Lungengrenzen verschieblich. Herzdämpfung rechts vom Sternum. Mitralton am linken Sternalrande am deutlichsten hörbar. In der Scapularlinie befindet sich über der 7. Rippe in der Mitte einer etwa 6 cm langen Narbe eine gut fünfpfennigstückgroße Fistel; in der vorderen Axillarlinie über der 5. Rippe zwei kleinere Fistelöffnungen. Bei der Sondierung stößt man auf rauhen Knochen, aus der hinteren Fistel entleert sich eine geringe Menge Eiter. Das Allgemeinbefinden verbot eine Operation und so wurde Patient mit Spülungen behandelt. Nach 8 Tagen haben sich die vorderen Fisteln geschlossen. Am 12. Mai entleerte sich beim Verbandwechsel eine sehr große Menge Eiter. Seit diesem Tage abends Temperatursteigerung. Auch in der Folgezeit entleeren sich reichliche Mengen Eiter und am 27. V. sind die vorderen Fisteln wieder aufgebrochen. Es tritt eitriger Auswurf ein. Das Allgemeinbefinden des Patienten wird immer schlechter. Am 7. VI. wird im Bereiche der vorderen

Fistel trotz des schlechten Allgemeinbefindens die Resection der 5. Rippe vorgenommen. Aus einer Abscesshöhle, die von der mit der hinteren Fistel in Verbindung stehenden Abscesshöhle durch eine dicke Schwarte getrennt ist, entleert sich eine große Menge stinkenden Eiters. Auch die 6. Rippe wird bis zur hinteren Fistel weggenommen, die vorhin erwähnte Schwarte wird entfernt. Ausgiebige Drainage nach vorn und hinten. Während der Operation ist der Puls sehr klein und beschleunigt geworden. Excitantien. Am Tage nach der Operation stirbt der Patient im Collaps, am 46. Behandlungstage.

Fall 32.

Albert St., 25-jähriger Musiker aus Unterröblingen a. S. Patient selbst ist angeblich immer gesund gewesen, Husten und Auswurf will er nicht gehabt haben. Am 19. April erkrankte Patient sehr plötzlich mit Schüttelfrost, hohem Fieber und Benommenheit. Am 25. April wurde er in die medizinische Klinik aufgenommen. Bei seiner Aufnahme fanden sich auf der Haut des Abdomen Roseolen. In der Folgezeit delirierte Patient sehr stark. Abdomen war nicht aufgetrieben und auf Druck nicht schmerzhaft; keine Milz-, keine Lebervergrößerung.

Am Thorax rechts hinten verkürzter Perkussionsschall und abgeschwächtes Atmen. Pleuritisches Reiben in der Gegend der rechten vierten Rippe vorn. Probepunktion am 28. IV. ergibt keinen Eiter.

Vom 29. IV. ab stellte sich Nackensteifigkeit ein; Lumbalpunktion am 29. IV. ergab 60 ccm klare Flüssigkeit in deren Sediment keine Formelemente sind; Sensorium wird bald nach der Punktion frei.

Im Sputum werden jetzt einmal Tuberkel gefunden. Am 1. Mai wurde eine Probepunktion vorgenommen, die klares Exsudat ergab; geringes schleimig-eitriges, schmutzig-grünes Sputum. Patient erholt sich und steht vorüber-

gehend auf; dann aber wird er wieder gänzlich bettlägerig. Am 10. Mai beginnt die Dämpfung rechts hinten rechts am zweiten Brustwirbel, in der Axillarlinie beginnt die Dämpfung an der 5. Rippe; im Bereich der Dämpfung abgeschwächtes Atmen und abgeschwächter Stimmfremitus. Am 24. Mai wird das Sputum sehr reichlich, es ist eitrig, dünnflüssig, sehr übelriechend und reizt den Patienten sehr häufig zu überaus häufigen Hustenanfällen. Bei einer Probepunktion vom 29. V. rechts hinten unten zwischen Scapular- und Vertebrallinie in der Höhe des 10. Brustwirbels wird, nachdem die Nadel 7 cm tief eingeführt ist, neben Luftblasen ein dünner Eiter von der Beschaffenheit des Sputums entleert. Im Eiter Diplokokken ohne Kapsel, vereinzelte elastische Fasern, keine Tuberkel. Auf Grund dieses Befundes wurde der Patient der chirurgischen Klinik überwiesen.

Etwas abgemagerter Mann mit mäßigem Fettpolster und gering entwickelter Muskulatur. Interkostalräume weit und deutlich. Häufige Hustenanfälle, besonders nach und bei dem Aufsitzen. Es entleert sich viel schleimiger, zum Teil grünlich gefärbter übelriechender Auswurf.

Links normaler Lungenbefund. Rechts vorn beginnt an der 5. Rippe eine Dämpfung, die in die Leberdämpfung übergeht. Rechts hinten am 6. Brustwirbel abwärts eine Dämpfung, die in der Höhe des achten Wirbels in eine ungefähr handtellergroße Zone mit gedämpft-tympanitischem Schall übergeht. Links verschärftes Inspirium. Im Bereiche der Dämpfung ist der Stimmfremitus aufgehoben, das Atmungsgeräusch fehlt, nur klingt der Husten stark metallisch und man hört bei Bewegungen des Thorax metallisch klingende Plätschergeräusche.

Herztöne rein, Abdomen ohne Besonderheiten. Am 5. Juni wird bei dem Patienten, der während der Hustenanfälle ganz cyanotisch wird und in Schweiß kommt, in der rechten Scapularlinie etwa 2 Querfinger breit unterhalb des Scapularwinkels eine Punktion vorgenommen,

die wiederum eine dem Auswurf gleichende Flüssigkeit entleert. Die Spitze der Punktionsnadel ist in einer Höhle frei beweglich und befindet sich sicher in der Pleurahöhle. Deshalb wird die Rippenresection an die Punktion angeschlossen. Es werden entfernt 6., 7. und 8. Rippe. Der weitere Heilungsverlauf war vollständig normal und Patient konnte am 24. Juni nach 21 Behandlungstagen geheilt entlassen werden.

Fall 33.

Ernst M., $1^3/_4$-jähriger Gemeindebäckerssohn aus Holleben. Eltern und 8 Geschwister sollen gesund sein und leben. Der kleine Patient erkrankte vor vier Wochen plötzlich mit Fieber, der Arzt stellte eine Lungenentzündung fest. Das Kind kam im Verlaufe der Krankheit sehr herunter und magerte stark ab. Als vor einigen Tagen eine Besserung noch nicht eingetreten war, machte der behandelnde Arzt auf der rechten Seite eine Probepunktion. Da sich Eiter entleert haben soll, wurde das Kind in die Klinik geschickt. Der fiebernde kleine Patient sieht sehr elend aus. Atmung beschleunigt. Rechte Seite atmet nicht mit. Rechts Dämpfung bis zur Mitte des Schulterblattes. Stimmfremitus aufgehoben.

Probepunktion am oberen Rande der 8. Rippe ergibt Eiter. Es wird deshalb sofort nach der Aufnahme die 8. Rippe in der Ausdehnung von 8 cm. in der hinteren Axillarlinie entfernt. Es entleert sich sehr reichlich stinkender Eiter. Bei der Spülung werden 2 große Fibrinfetzen entfernt. Drainage. Beim Verbandwechsel am 21. (4 Tage nach der Operation) geringe Secretion. Temperatur 39,4. Allgemeinzustand schlecht. In der Nacht zum 23. erfolgt plötzlich der Tod.

Bei der Section findet sich in der Art. pulmonalis ein Embolus.

Fall 34.

Margarete Sch., 4-jähriges Arbeiterkind aus Halle a. S. Das Kind wird am 16. IV., abends aus der medizinischen Klinik zur Operation herübergebracht.

Seit einiger Zeit ist es wegen rechtsseitiger Lungenentzündung in der medizinischen Klinik behandelt worden. Da sich das Kind nach Ablauf der Lungenentzündung nicht erholte, machte der behandelnde Arzt eine Punktion, bei der sich Eiter entleerte.

Sehr blasses schwächliches Kind. Atmung beschleunigt. Puls 100. Die Wirbelsäule zeigt im Brustteil eine nach links convexe Dorsalskoliose mäßigen Grades. Die rechte Brustseite bleibt bei der Atmung zurück. Gedämpfter Lungenschall bis zur Mitte des Schulterblattes. Die Dämpfung reicht seitlich bis zur vorderen Axillarlinie schräg abfallend. Stimmfremitus aufgehoben. Atmungsgeräusch aufgehoben. Temperatur 39,2.

Am 24. VI. wird die Resection der 8. rechten Rippe vorgenommen. Es entleert sich dickflüssiger grünlichgelber Eiter. Die Pleura ist stark schwartig verdickt. Patient ist sehr matt. Am 11. VII. reichliche Secretion, die in der Zwischenzeit täglichen Verbandwechsel nötig macht. Auch linkerseits starker Katarrh, reichliches Rasseln, keine Dämpfung. 25. VII. fiebert Patientin sehr stark. Starker Schnupfen und Conjunctivitis. Masernausschlag. Am 24. VIII. sind alle Erscheinungen zurückgegangen und die kleine Patientin wird in die Ambulanz entlassen. Am 31. VIII. stirbt das Kind.

Bei der Section fand sich die rechte Lunge fest verwachsen. Sehr derbe Infiltration. Aus den Bronchien entleert sich viel Eiter. Verkäste Herde. Linke Lunge frei, doch auch hier verkäste Herde. Lymphdrüsen sehr groß und verkäst. Herz vergrößert, Muskulatur schlaff und blaß. Mitralis geschrumpft, mit kleineren Wucherungen belegt. Verkäste Herde in der Leber.

Fall 35.

Wilhelm F., 4-jähriges Maurerskind aus Reussen. Der kleine Patient soll angeblich aus gesunder Familie stammen. Vor acht Wochen (Mitte April) erkrankte das Kind angeblich an Lungenentzündung, von der es sich bis jetzt noch nicht erholt hat. Es wurde deshalb am 15. VI. in die medizinische Klinik gebracht, wo eine Probepunktion vorgenommen wurde. Da sich Eiter mit Diplokokken entleerte, wurde das Kind zur Operation in die chirurgische Klinik verwiesen.

Ziemlich magerer Knabe von blasser Gesichtsfarbe. Die Atmung ist oberflächlich und beschleunigt, der Puls klein und frequent. Recht häufige Hustenanfälle.

Die rechte Thoraxseite erscheint in den hinteren unteren Partien erheblich eingesunken, vorn und in der Achselhöhle mehr vorgewölbt. Das Mediastinum ist nach links verschoben. Die Herzdämpfung überschreitet nach links um 2 cm die Mammillarlinie. Ueber der ganzen rechten Thoraxseite besteht eine intensive Dämpfung. Linke Lunge ohne Besonderheit. Am 23. VI. wurde in einer Ausdehnung von 4 cm die 8. Rippe entfernt. Reichliche Entleerung von Eiter und zahlreichen Fibrinfetzen. Die Lunge war sehr stark komprimiert, dehnte sich aber noch während der Operation gut aus. Auch das Zwerchfell tritt gut nach oben.

Trotzdem der Heilungsverlauf in den ersten Tagen nach der Operation sehr gut war, starb das Kind am 6. VII.

Die Section ergab gut ausgedehnte Lunge rechts, sowie Entleerung des Eiters. Dagegen Empyem links, wenn auch geringeren Grades. Eitrige Peritonitis, Lymphdrüsen der Bauchorgane tuberkulös.

Fall 36.

Marta B., 2-jähriges Arbeiterkind aus Werdershau. Patientin soll schon seit mehreren Wochen an Husten

und Auswurf leiden, weshalb die Eltern einen Naturarzt zu Rate zogen, der Wasserkur einleitete. Als jedoch nach Verlauf von 6 Wochen keine Besserung eintrat, zogen sie einen anderen Arzt zu Rate, der die sofortige Ueberweisung in die Klinik anordnete.

Sehr blasses schwächliches Kind. Husten ohne Auswurf. Die linke Brustseite stark eingezogen. Skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule nach rechts zu. Dämpfung fast über der ganzen linken Seite; in ihrem Bereiche der Stimmfremitus aufgehoben. Ueber beiden Lungen reichlich Rasselgeräusche.

Resection der 8. linken Rippe nach vorheriger Probepunktion. Es besteht eine ausgiebige Schwartenbildung nach hinten oben zu, sowie auch nach vorn. Hier führt ein engerer Gang in eine Höhle hinein, die am Perikard endet. Man fühlt deutlich die Herzaktion. Es entleert sich dickflüssiger Eiter in geringer Menge. Drainage. Täglicher Verbandwechsel. Abfluß des Secretes gut. Am 4. IX. wird das Kind geheilt entlassen, nach 69 Behandlungstagen.

Fall 37.

Paul H., 10-jähriger Arbeiterssohn aus Halle. Die Eltern des Patienten sollen gesund sein, ebenso 6 Geschwister. Der Knabe selbst soll auch bis vor 5 Jahren gesund gewesen sein. Damals machte er angeblich eine doppelseitige Lungenentzündung durch, von der er sich nicht mehr erholt hat. Im November 1900 wurde er bereits in der Klinik wegen rechtsseitigem Empyem operiert und nachher angeblich in der medizinischen Poliklinik weiterbehandelt. Sieben Monate nach der Operation heilte die Operationswunde zu, um in Zwischenzeiten von 3—4 Monaten immer wieder aufzubrechen. Deshalb wird die Hilfe der Klinik in Anspruch genommen.

Bei der Aufnahme am 3. VII. zeigte sich die rechte Thoraxseite scharf eingezogen, an der hinteren Axillarlinie rechts befindet sich ein erbsengroßer Granulationsknopf, in dessen Umgebung die Haut gerötet ist. Die Sonde gelangt in einen etwa 15 cm langen Gang, der nach oben führt. Ein Drain läßt sich nicht einführen. Die Secretion ist gering, aber sehr übelriechend.

Am 12. VII. wurde in Narkose die Resection der 7. und 8. Rippe in der rechten hinteren Axillarlinie vorgenommen. Es zeigt sich, daß nur eine ganz kleine Oeffnung in der Innenseite der Thoraxwand vorhanden ist. Die vor zwei Jahren resecierte 8. Rippe hat sich regeneriert und ist mit der 7. Rippe fest verwachsen, nur eine Knochenfistel freilassend. Die ganze Partie in der Umgebung der Verwachsungsstelle wird reseziert. Reichliche Entleerung von Eiter, der sehr übel riecht. Die sehr dicke schwartige Pleura wird zum Teil entfernt, Spülung mit Borwasser. Drainage. In der Folgezeit alle zwei Tage Verbandwechsel und Spülung. Am 3. IX. ist die Secretion nur noch sehr gering; bis auf eine kleine Stelle ist die Wunde gut granuliert. Am 25. X. ist die Granulationsfläche fest vernarbt und Patient wird nach 112 Tagen entlassen.

Fall 38.

Franz Sch., 27-jähriger Geschirrführer aus Schwertz. Die Mutter des Patienten ist am Tage nach seiner Geburt gestorben, der Vater starb an Lungenschwindsucht. Der Patient ist unverheiratet. Als Kind hat Patient Masern ohne bleibende Folgen überstanden. Sonst will er stets gesund gewesen sein. Erscheinungen einer Lungenkrankheit hat er nie gehabt. Am 15. VIII. fiel Patient von einer 5 m hohen Leiter auf die linke Seite. Er konnte seine Arbeit noch beendigen, hatte aber abends heftige Schmerzen in der linken Schulter. Er schlief die Nacht gut, hatte jedoch am nächsten Morgen stechende Schmer-

zen in der linken Brustseite und hustete Blut aus. Der Arzt stellte eine Lungenentzündung fest. In der Nacht vom 16. zum 17. traten heftige Schüttelfröste auf und Patient hatte sehr hohes Fieber. Am 18. VIII. wurde er in die medizinische Klinik gebracht. Bei der hier vorgenommenen Probepunktion der linken Pleurahöhle entleerte sich Eiter, weshalb der Patient am 21. in die chirurgische Klinik verlegt wurde.

Bei der Aufnahme des Patienten an der rechten Lunge und am linken Ohrlappen normaler Befund. Die Perkussion ergibt Dämpfung von der Mitte des Schulterblattes links bis zur 11. Rippe abwärts, nach vorn bis zur Axillarlinie reichend. Das Atemgeräusch ist fast vollständig aufgehoben. Nochmals vorgenommene Probepunktion ergibt keinen Eiter. In der Folgezeit geht die Dämpfung nicht zurück, aber das Atemgeräusch wird allmählich hörbar. Eitriger Auswurf besteht nicht. Am 4. IX. wird der Patient im Einverständnis mit der medizinischen Klinik nach 13 Behandlungstagen in die Behandlung des Kassenarztes entlassen.

Fall 39.

Hermann K., 22 Jahre alter Arbeiter aus Atzendorf. Der Vater des Patienten starb an Lungenentzündung. Die Mutter lebt und ist gesund, desgleichen 8 Geschwister; 3 Geschwister starben an unbekannter Krankheit. Patient selbst will nie krank gewesen sein.

Mitte September erkrankte Patient mit Unwohlsein, Husten und Fieber und verspürte Stiche in der linken Brustseite. Der Arzt verordnete Umschläge und Bettruhe, worauf nach 5 Tagen eine Besserung eintrat. Auswurf ist angeblich während dieser Zeit nur wenig vorhanden gewesen. Allmählich trat dann wieder eine Verschlimmerung ein und Patient verspürte wieder Stiche in der linken Brustseite, die das Atemholen sehr erschwer-

ten. Am 30. Oktober wurde Patient vom Arzte punktiert, der ihn in die Klinik zur Operation schickte.

Die linke Seite bleibt beim Atmen deutlich zurück. Ueber der linken Lunge hinten von der Mitte der Scapula abwärts absolute Dämpfung, die nach vorn zu in schräger Richtung abfällt. Im Bereiche der Dämpfung ist das Atemgeräusch aufgehoben, desgleichen im Stimmfremitus. Wegen des schlechten Allgemeinbefindens einstweilen Umschläge. Auswurf nur in geringer Menge, etwas eitrig. Bacillen sind nicht nachzuweisen. Am 17. XI. ergibt die Probepunktion rahmigen, weißgelblichen Eiter. Am 8. XII. hat sich das Allgemeinbefinden soweit gebessert, daß die linke 7. Rippe reseciert werden kann. Drainage. Am 22. XII. werden die Drains gekürzt, doch zeigt die Lunge wenig Neigung, sich auszudehnen. Am 3. I. zeigt die sonst so gut vernarbte Wunde eine erbsengroße Fistel, aus der sich geringes eitriges Secret ergießt. Am 20. V. wird die Exscision des Fistelganges und die Entfernung eines weiteren Stückes der 7. Rippe vorgenommen. In der Folgezeit glatter Heilungsverlauf, die Secretion hört schließlich ganz auf, so daß Patient am 10. VIII. nach 344 Behandlungstagen geheilt entlassen werden kann.

Fall 40.

Frau Luise W., 42 Jahre alt, aus Weißenfels. Die Frau will von gesunden Eltern stammen und will bis jetzt nie schwer krank gewesen sein. Sie hat 12 Mal geboren, 10 Kinder leben. Die letzte Geburt war vor 8—9 Wochen. Es waren Zwillinge und die Nachgeburt mußte vom Arzte entfernt werden. Im Wochenbett fieberte die Frau und war bis Anfang Oktober bettlägerig. Danach fühlte sie sich sehr elend und konnte nur stundenweise aufstehen. Nach einigen Tagen verschlechterte sich ihr Zustand wieder und sie bekam Fieber und Stechen in der rechten Seite. Sie hustete viel ohne Auswurf. Die

vom Arzt verordneten Umschläge und Arzneien brachten keine Besserung. Das Fieber und der Husten bestanden fort, dabei wurde sie immer kurzatmiger. Eine nunmehr vom Arzte vorgenommene Probepunktion ergab Eiter und er schickte die Frau am 3. November in die Klinik.

Sehr elende, abgemagerte Frau von blasser Gesichtsfarbe. Temperatur 37,8. Puls 110 und wenig kräftig. Ueber der linken Lunge bis hinauf zur Spina scapulae hinten absolute Dämpfung, in deren Bereich das Atmungsgeräusch und der Stimmfremitus aufgehoben sind. Ueber der Spina scapulae verschärftes Atmen. Nachdem sich der Allgemeinzustand einigermaßen gehoben hat, wird nach vorgenommener Probepunktion die Resection der 8. Rippe vorgenommen. Es entleert sich eine reichliche Menge Eiter. Die Lunge legte sich sofort gut an und die Secretion ist am 21. XII. nur noch gering. Die Patientin wird an diesem Tage auf ihren Wunsch nach 47 Behandlungstagen in die Behandlung des Kassenarztes entlassen.

Fall 41.

Friedrich N., 44-jähriger Knecht aus Unterröblingen. Die Eltern, Geschwister und die Frau des Patienten sowie ein Kind leben und sind gesund. Zwei Kinder starben im ersten Lebensjahre. Patient ist früher stets gesund gewesen. Erscheinungen von Lungenkrankheiten hat er nicht gehabt. Am 27. August 1901 drückte ein Ochse den Patienten gegen die Wand. Der Patient wurde mit der linken Brustseite an die Wand gequetscht. Er hatte sofort starke Atemnot und wurde ohnmächtig; blutigen Auswurf hat er nicht gehabt. Er mußte nach Hause getragen werden und erkrankte noch am selben Tage unter Schüttelfrost und hohem Fieber. Der Arzt verordnete Medizin und Einreibung. Patient hatte starken Husten ohne Auswurf. Nach einem Vierteljahr konnte er seine Arbeit wieder aufnehmen. Er bezieht seitdem

25 % Rente. Am 28. August 1902 erkrankte er wieder unter den gleichen Erscheinungen. Der Arzt machte eine Punktion, doch kann der Patient über die Art der entleerten Flüssigkeit keine Angaben machen. Am 1. Oktober schickte ihn der Arzt in die medizinische Klinik. Dort soll hochgradige Atemnot aufgetreten sein, die sich auch nach den 8 Mal wiederholten Punktionen nicht besserte. Nach Angabe der medizinischen Klinik ist Eiter entleert worden.

Sehr blasser und elender Patient. Ueber der ganzen rechten Lunge Dämpfung und verstärkter Stimmfremitus. Das Atemgeräusch ist aufgehoben. Nur in den oberen Partien hört man verstärktes Atmen. Hochgradige Atemnot und deutliche Verdrängungserscheinungen. Am Tage nach der Aufnahme (4. XII. 02) Resection der rechten 6. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Es entleert sich sehr viel, fast geruchloser Eiter. Fetzen und größere Stücke werden nicht mit entleert. Ausspülung mit Borwasser, Drainage.

Am 9. XII. hat sich unter der rechten 12. Rippe neben der Wirbelsäule ein apfelgroßer Abscess gebildet, dessen Umgebung bis zum Darmbeinkamm gerötet ist. In Narkose wird 4 Querfinger breit von der Wirbelsäule entfernt ein 6 cm langer Schnitt von der 12. Rippe abwärts geführt. Es entleert sich eine große Menge gelben Eiters. Der Finger kommt in eine große vor der Wirbelsäule gelegene retroperitoneale Eiterhöhle. Nach oben zu kommt man an der 12. Rippe in die Pleurahöhle. Drainage. Am 12. I. konnte Patient in die Ambulanz entlassen werden. Die Wunde über dem Abscess ist fest verheilt und wird mit einem Heftpflaster verdeckt. Aus der Resectionswunde noch ziemlich reichliche Secretion. Spülung. In der Folgezeit vermindert sich die Secretion unter täglichen Spülungen. Die Wunde granuliert gut, ist am 16. V. bis auf eine kleine Stelle

vernarbt. An diesem Tage wird der Patient nach 155 Behandlungstagen entlassen.

Fall 42.

Friedrich D., 17-jähriger Arbeiter aus Mansfeld. Die Eltern und drei Geschwister des Patienten sind gesund. Patient hat vor 5 und vor 2 Jahren eine linksseitige Lungenentzündung durchgemacht und jedesmal vier Wochen krank gelegen. Sonst ist er stets gesund gewesen. Husten, Auswurf oder Nachtschweiße hat er nie gehabt. Anfang Dezember erkrankte Patient plötzlich unter Schüttelfrost und unter heftigen Schmerzen in der linken Brustseite. Er hatte hohes Fieber und mußte sich zu Bett legen. Der Arzt stellte Lungenentzündung fest und verordnete kalte Umschläge. Patient hatte reichliches rostfarbenes Sputum. Nach acht Tagen hörte der Auswurf auf; das Fieber wurde niedriger, ohne ganz aufzuhören. Auch die Schmerzen blieben bestehen. Am 7. Januar machte der Arzt eine Punktion in der vorderen Axillarlinie, entleerte Eiter, weshalb er den Patienten in die Klinik schickte.

Sehr blasser, schlecht genährter Patient. Die linke Seite bleibt bei der Atmung zurück, die Interkostalräume sind verstrichen. Vorn bis zur hinteren Axillarlinie absolute Dämpfung, mit abgeschwächtem Atemgeräusch und verstärktem Stimmfremitus. In der mittleren Axillarlinie über der 6. Rippe eine kleine Schwellung, die fluktuiert. Hier ist die Punktionsstelle gewesen. Am 12. I. wurde eine Probepunktion gemacht. Sie ergab Eiter. Daraufhin Schnitt über der Geschwulst, worauf sich eine ziemliche Menge Eiter entleert. Die Rippen stehen sehr nahe zusammen. Die Zwischenrippenräume drängen sich prall vor. Resection eines 6 cm langen Stückes der 6. Rippe. Ausspülung. Drainage.

Heilungsverlauf normal. Patient wird am 18. V. nach

81 Behandlungstagen entlassen, nachdem eine am 5. III. aufgetretene Psoriasis abgeheilt ist.

Fall 43.

Elsa M., 10-jährige Beamtentochter aus Halle. Stammt aus gesunder Familie und ist bisher nicht krank gewesen. Ihre jetzige Krankheit begann vor zwei Jahren nach einer Lungenentzündung. Sie wurde damals in Sondershausen operiert. Seit dieser Zeit fühlte sich das Kind immer krank und schwach. Die Operationswunde heilte zu, brach aber nach einem halben Jahre wieder auf, wobei sich reichlich Eiter entleerte. Seitdem ist die Wunde nicht wieder zugeheilt, und es entleert sich täglich reichlich grün-gelber Eiter. Beim Atemholen keine Schmerzen, kein Husten, guter Schlaf. Da die Eiterung nicht aufhörte, schickte der Arzt die Patientin am 19. Januar in die Klinik.

In der linken hinteren Axillarlinie besteht eine Fistel, aus der reichlich eiteriges übelriechendes Secret abfließt. Mit der Sonde gelangt man tief in den Thorax hinein. Die Lunge scheint zurückgewichen zu sein. Reichlich Husten und eitriger Auswurf.

Resection der 5., 6., 7. und 8. Rippe. Drainage. Puls nach der Operation sehr schlecht. Excitantien. Der Auswurf läßt auch in der Folgezeit nicht nach und beim Verbandwechsel entleert sich viel eitriges Secret. Das Allgemeinbefinden wird immer schlechter. Auch das Fieber steigt wieder an und unter den Zeichen einer Herzschwäche stirbt die Patientin am 23. II. nach 34 Behandlungstagen.

Die Section ergibt Phthisis pulmonum.

Fall 44.

Johann G., 39 Jahre alter Bahnarbeiter aus Wansleben a. S. Patient war schon einmal vom 16. September

1901 bis 21. Januar 1902 wegen Empyembehandlung in der Klinik, aber auf seinen dringenden Wunsch ungeheilt entlassen worden.

Aus der entsprechenden Krankengeschichte ist zu entnehmen, daß Patient am 2. Mai 1901 an einer rechtsseitigen Lungenentzündung erkrankt ist, die zu einem Empyem führte. Am 16. September wurde er in die chirurgische Klinik aufgenommen, wo er am 20. September operiert wurde. Nach Resection der 7. und 8. Rippe entleerte sich eine reichliche Menge übelriechenden Eiters. Die starrwandige Höhle hatte sich bis zum 21. Januar noch nicht geschlossen. Den Verschluß der Wunde durch eine plastische Operation herbeizuführen, wurde verweigert, und Patient auf seinen dringenden Wunsch entlassen. — Nach 1½ Jahr erscheint jetzt Patient wieder, da der Zustand unverändert geblieben ist und ihn belästigt, um sich jetzt operieren zu lassen.

Patient ist in leidlichem Ernährungszustand, an der hinteren Brustwand zwischen der 7. und 8. Rippe zeigt sich eine für einen kleinen Finger durchgängige Oeffnung an der alten Operationsstelle. Diese Oeffnung führt in eine ziemlich geräumige Höhle, hinter der die retrahierte Lunge liegt. Es besteht eine mäßige Secretion von eitrigem Charakter. Am 10. August wird ein zungenförmiger Haut-Muskellappen, dessen tiefster Punkt die obere Begrenzung der Fistelöffnung ist, gelöst. Nach Abpräparieren des Lappens wird zunächst die 7., dann die 6. Rippe aus dem Gelenk an der Wirbelsäule gelöst und bis zum Knorpelansatz am Brustbein reseciert. Von der 5. und 8. Rippe wird ebenfalls ein Teil reseciert. Es zeigt sich jetzt, daß die Höhle ihre größte Ausdehnung nach vorn unten hat, und daß das Zwerchfell kompensatorisch in den hinteren Teil der Höhle nach oben gerückt ist. Der gebildete Hautmuskellappen wurde nach Möglichkeit mobilisiert und in die Höhle hineingeschlagen.

Dann an den Wänden derselben mit mehreren Nähten fixiert. Der entstehende Spalt wird tamponiert und der Hautmuskellappen noch weiter in die Tiefe hineingedrückt. Am 13. August Verbandwechsel. Es zeigt sich eine reichlich stinkend-eitrige Secretion. Bis zum 30. August hat die Secretion wesentlich nachgelassen, die Nähte werden sämtlich entfernt, in den vorhandenen Spalt ein Drain gelegt. Patient steht auf. Danach bessert sich das Allgemeinbefinden bedeutend; in der Folgezeit nur noch geringe Secretion, die bis Ende November anhält. Deshalb wird am 1. XII. von neuem operiert. In Narkose werden die beiden Fistelöffnungen, die sich oberhalb der gut geschlossenen Höhle gebildet haben und reichlich secernieren, durch einen Schnitt verbunden. Man gelangt in schmieriges Granulationsgewebe, welches weggekratzt wird. Außerdem besteht ein Fistelgang nach der Wirbelsäule zu. Ebenso wird unterhalb der geschlossenen Höhle eine Fistel erweitert und ausgekratzt.

Der weitere Heilungsverlauf geht sehr zögernd von statten und am 3. Mai wird Patient nach 259 Behandlungstagen auf seinen dringenden Wunsch in die Behandlung des Kassenarztes entlassen. Die Wundhöhle ist ausgeheilt. In der Tiefe geht eine Fistel nach unten, die noch reichlich secerniert. Oedeme an beiden Beinen. Im Urin reichlich Eiweiß.

Fall 45.

Willy R., 4 Jahre altes Pflegekind, Halle. Patient ist zum zweiten Male wegen Empyem in der Klinik. Das erste Mal wurde das Kind vom 13. VII. 03 bis 6. VIII. 03 behandelt. Das Kind besitzt keine Angehörigen. Nach Angabe der Pflegemutter soll es nie krank gewesen sein. Ende Juni 03 soll sich das Kind bei einem Falle gegen die rechte Brust gestoßen haben. Und seit dieser Zeit sich nicht mehr recht wohl gefühlt haben. Schließlich brachte man es zum Arzte, der Ricinusöl ver-

ordnete. Trotzdem trat keine Besserung ein und das Kind wurde in die Poliklinik gebracht, wo durch Punktion linksseitiges Empyem festgestellt wurde.

Das Kind ist wohlgenährt und für sein Alter kräftig. Ueber der ganzen linken Lunge ist kein Atemgeräusch zu hören. Verstärkter Stimmfremitus. Am Tage nach der Aufnahme (am 1. VIII. 03) Resection der linken 7. Rippe. Das Empyem reicht noch 2 Rippen weit nach unten. Die Lunge ist sehr stark zurückgezogen. Heilungsverlauf normal und das Kind wird am 24. VIII. als geheilt entlassen.

Am 27. IV. 04 wird das Kind wieder zur Klinik gebracht. Im Laufe des Jahres hatte es sich gut entwickelt und war stets gesund. Seit etwa 6 Wochen klagte es wieder über Schmerzen an der Umgebung der alten Narbe; es besteht Husten mit Auswurf und Atembeschwerden.

Links hinten in der Höhe der 6. Rippe eine eiternde Wundöffnung, durch die man eine Sonde etwa 12 cm weit nach vorn unten führen kann. Die linke Seite schleppt beim Atmen nach. Da die Operation zuerst verweigert wird, wird das Kind mit Spülungen behandelt. Erst, als am 15. V. eine Besserung nicht eingetreten ist, willigen die Eltern in die Operation ein.

Die Wunde wird erweitert und die 6. Rippe, die bis auf eine schmale Stelle wieder zusammengeheilt ist, sowie die 5. und 7. Rippe in der Ausdehnung von 6 cm. reseciert. Die Weichteillappen werden nach Möglichkeit in die Höhle eingeschlagen. Drainage. Am 10. VI. liegen die Weichteile gut an und die Eiterung ist erheblich geringer geworden. Am 1. VIII. nehmen die Eltern das Kind in die Behandlung des Hausarztes nach Hause.

Fall 46.

Wilhelm N., 35-jähriger Gemeindediener aus Lodersleben. Vater des Patienten angeblich in einem asthma-

tischen Anfalle gestorben. Mutter ist gesund. Vor sieben Wochen erkrankte Patient angeblich an Rippenfellentzündung und wurde mit Salicyl behandelt. Als die Schmerzen nicht nachließen, schickte der Arzt ihn zur Operation.

Sehr elend aussehender Patient in mangelhaftem Ernährungszustande. Hinten rechts über der Lunge Dämpfung, von der Mitte der Scapula abwärts in ganzer Ausdehnung; abgeschwächtes Atmen und aufgehobener Fremitus. Kein Fieber. Punktion am Angulus scapulae ergibt Eiter.

Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wird Patient einstweilen mit Senegadecoct und Umschlägen behandelt. Da jedoch Ende November (also 4 Wochen nach der Aufnahme) Fieber eintritt, wird Patient operiert am 1. XII.

Resection der 7. Rippe dicht unter dem Angulus scapulae; Entleerung von mäßig reichlichem, sehr dickem Eiter. Drainage. In der Folgezeit jeden zweiten Tag Verbandwechsel. Die Eiterung wird erst Ende Dezember geringer. Am 26. XII. ist Patient fieberfrei und steht auf. Auch der Allgemeinzustand hat sich bedeutend gebessert. Erhebliche Zunahme des Gewichtes. Am 4. II. wird Patient in die Ambulanz entlassen. Rechts hinten im 7. Zwischenrippenraum eine 3 cm lange halbcentimeterbreite granulierte Wunde, in der die Sonde noch 3 cm weit in die Tiefe führt. Geringe Secretion, normaler Lungenbefund. Patient ist am 28. II. nach 86 Behandlungstagen entlassen worden.

Fall 47.

Friedrich Sch., 63-jähriger Aufseher aus Engeln. Zu Anfang November erkrankte der bis dahin gesunde Patient an Schmerzen in der rechten Brustseite. Als sich unter der Behandlung des Hausarztes der Zustand nicht

besserte, machte dieser eine Probepunktion und entleerte dabei Eiter. Deshalb schickte er den Patienten zur Operation.

Sehr elender, schlecht genährter Patient. Viel Husten und Auswurf. Rechts von der Mitte der Scapula abwärts Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, abgeschwächter Fremitus. Temperatur am Aufnahmetage, also 9. XII., 36,3. Am 12. XII. ergibt die Punktion Eiter. Abendtemperatur 39,3. Trotz des schlechtben Allgemeinbefindens wird am 14. XII. die Resection der 8. Rippe vorgenommen. Reichliche Eiterentleerung. Drainage. Bis zum 18. XII. war der Wundverlauf durchaus befriedigend. Patient erholt sich zusehends und ist fieberfrei. Verband alle zwei Tage. Beim Verbandwechsel am 19. XII. zeigt die Wunde gutes Aussehen. Mäßige Secretion. Temperatur 39,5. Puls klein. Beginnender Kräfteverfall. Excitantien, Wein. Am 20. XII. morgens stirbt der Patient im Collaps.

Sectionsbefund: Auf der rechten Seite hat sich die Lunge gut angelegt, mäßige Infiltration. Links gleichfalls Empyem, oberflächliche Gangraen. Herzmuskulatur schlaff, Mitralklappe mit Wucherungen.

Fall 48.

Paul F., 21 Jahre alt, Militäranwärter aus Weißenfels. Familienannamnese ohne Belang. Patient will bis vor drei Jahren immer gesund gewesen sein, und erhielt dann während des Militärdienstes eine Rippenfellentzündung. Es wurden an der rechten Seite der Brust drei Rippen entfernt, aus der Brusthöhle entleerte sich Eiter. Nach der Operation wurde er als invalid nach Hause entlassen, nach längerer Schonungszeit wurde er Bureaubeamter. Seit August vorigen Jahres ist er im Eisenbahndienste beschäftigt. Etwa Mitte Dezember traten bei dem Patienten Müdigkeit und Abgespanntheit auf, so

daß er außer Stande war, seinen Dienst zu versehen, und sich zu Bett legen mußte. Nach 14 Tagen stellte sich zuerst mäßiges Fieber ein, dann Husten und Schmerzen in der rechten Brust. Der behandelnde Arzt sagte, es sei Influenza und Luftröhren-Katarrh, verordnete Medizin und Umschläge. Die Schmerzen ließen hierauf nach, während der Husten und der Schwächezustand fortdauerten. Ende Januar bemerkte Patient an der alten Operationsstelle eine Schwellung, die rasch zunahm und an der Narbe eine Rötung aufwies. Drei Tage später brach während der Nacht die Narbe auf und es entleerte sich Eiter. Patient wurde gebadet und dann verbunden. Die Wunde wurde täglich mehrmals ausgespült. Am 7. II. suchte Patient auf Veranlassung seines Vaters die Klinik auf.

Sehr elender und blasser Patient mit jagendem Puls, Temperatur 38,8. Auf der rechten Seite in der Axillarlinie und im 7. Interkostalraum eine 3 cm lange, stark eiternde Wundenöffnung. Mit der Sonde gelangt man besonders nach unten und hinten, weniger weit nach vorn und oben. Zur Besserung seines Allgemeinzustandes einstweilen etwa drei Wochen lang verbunden und reichlich ernährt. Da die dauernd hohe Temperatur nicht heruntergeht, das Allgemeinbefinden sich jedoch erheblich gebessert hat (Gewichtzunahme 6 kg.), so wird am 18. III. die Operation vorgenommen:

Resection von 5 Rippen in der Ausdehnung von 10 cm bis die Wundhöhle nach unten frei gelegt ist. Eine weitere Resection nach oben zu unterbleibt vorläufig mit Rücksicht auf den starken Blutverlust. Drainage und Verband. In der Folgezeit bessert sich der Zustand des Patienten zusehends. Bei dem jeden zweiten Tag vorgenommenem Verbandwechsel zeigt sich, daß die Anheilung vorzüglich ist. Die Secretion läßt zusehends nach. Am 6. VI. wurde zur Erweiterung und Auskratzung der Fistel geschritten. Auch an dieser Stelle glatter Heilungsver-

lauf. Am 30. VII. sind die gesetzten Operationswunden voll geheilt und Patient wird nach 203 Behandlungstagen beschwerdefrei entlassen. Das Gewicht ist von 126 auf 150 Pfund gestiegen.

Fall 49.

Frau Emma B., 34 Jahre alte Arbeitersfrau aus Atzendorf. Patientin ist seit 6 Jahren verheiratet und ist Mutter dreier gesunder Kinder. Der Mann lebt und ist gesund. Ungefähr am 4. II. bekam Patientin Husten. In der Nacht vom 8. zum 9. verspürte sie bei einem heftigen Hustenanfall heftig stechende Schmerzen in der linken Brustseite. Am anderen Tage erklärte der Arzt, Patientin habe eine Lungenentzündung, verordnete Medizin und kalte Umschläge. Vorübergehend trat eine Besserung ein. Einige Tage später bemerkte Patientin, daß der Auswurf blutig war. Nunmehr erklärte der Arzt, sie habe eine Rippenfellentzündung. Am 16. II. erfolgte bei der Patientin eine Fehlgeburt. Als Arzneien und Umschläge nicht die geringste Besserung brachten, machte der Arzt am 1. III. eine Probepunktion, bei der sich angeblich Eiter entleert haben soll. Er überwies die Patientin der Klinik.

Die sofort vorgenommene Operation bestand in der Resection der 7. Rippe. Es entleerten sich etwa 3 Liter stinkenden Eiters. Die Lunge war fast völlig zurückgesunken. Die Heilung bahnt sich nur langsam an. Am 23. III. wird Patientin nach 51 Behandlungstagen ambulant entlassen. Es liegt noch ein Drain.

Fall 50.

Reinhold K., 13 Jahre altes Arbeiterkind aus Halle. Eltern und 5 Geschwister sind gesund. In seinem 5. Lebensjahre erkrankte Patient an Masern, in seinem 8. Lebensjahre an Scharlach. Außerdem hat Patient 5 Mal

an Lungenentzündung krank gelegen. Zuletzt im Dezember vorigen Jahres. Patient ist damals 16 Wochen krank gelegen. Da der Zustand des Patienten sich nicht besserte, kam er in eine Kinderheilstätte, wo er vom Arzte punktiert wurde. Da sich Eiter entleerte, wurde er zur Operation in die Klinik gebracht.

Sehr elender, abgemagerter Patient von blasser Hautfarbe. Linke Brustseite stark vorgerückt. Zwischenrippenräume verstrichen. Haut über dem Thorax links oedematös. Linke Brusthälfte geht beim Atmen nicht mit. Auf dieser Seite überall Dämpfung. In den unteren Partien kein Atemgeräusch. In den oberen Partien Bronchialatmen. Auf der rechten Seite tympanitischer Schall, vorne bis zur 6. Rippe. Ueberall Bronchialatmen. Untere Lungengrenzen wenig verschieblich. Die Leberdämpfung beginnt an der 6. Rippe und reicht zwei Querfinger breit unter den Rippenbogen hinab. In der Mittellinie ist der Herzspitzenstoß am deutlichsten. Am 17. III. wird die 7. und 8. Rippe in typischer Weise reseciert. Es entleeren sich große Mengen Eiter. Drainage. In der Folgezeit jeden dritten Tag Verbandwechsel. Heilungsverlauf geht schnell von statten.

Secretion hört bald auf. Am 4. V. werden die Drains entfernt und der Patient in die Ambulanz entlassen. Am 1. IX. wird er nach 196 Tagen als völlig geheilt entlassen.

Fall 51.

Hugo B., 3-jähriges Hofmeisterkind aus Langendorf. Vater und drei Geschwister sind gesund. Die Mutter leidet an Blutarmut. Patient ist bis kurz vor Weihnachten vorigen Jahres immer gesund gewesen. Dann erkrankte er am Keuchhusten, der sich bis zum Tage der Aufnahme (21. IV.) noch nicht ganz verloren haben soll. Vor 5 Wochen erkrankte der Patient so, daß er zu Bett liegen mußte. Der zu Rate gezogene Arzt stellte

angeblich Lungenentzündung fest und verordnete Medizin und Umschläge. Zwei Wochen später machte der Arzt eine Probepunktion und schickte das Kind in die Klinik.

Sehr elendes, schlecht genährtes Kind, allgemeine Athrophie. Rechts hinten in ganzer Ausdehnung der Lunge Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, aufgehobener Fremitus. Vier Tage nach der Aufnahme Temperatur 39,2. Am 30. IV. wurde die Resection der 9. Rippe in der hinteren Axillarlinie gemacht. Reichliche Eiterentleerung. Drainage. Täglicher Verbandwechsel. Die Wunde secerniert sehr stark, die Temperatur ist andauernd hoch. Unter zunehmendem Kräfteverfall stirbt das Kind am 6. V. am 15. Behandlungstage. Die Section war ohne Besonderheiten.

Fall 52.

Karl E., 24-jähriger Arbeiter aus Osendorf. Patient war in seinem 2. Jahre scharlachkrank. Von da ab ist er immer gesund gewesen. Am 15. VIII. erkrankte Patient unter Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen, starkem Durchfall und stechenden Schmerzen in der rechten Brusthälfte. Der Arzt stellte Luftröhrenkatarrh fest und gab ihm Tropfen. Da das Fieber und die übrigen Beschwerden nicht nachließen, suchte Patient am 29. VIII. die Klinik auf. Die Probepunktion ergab Eiter.

Sehr blasser und elender Patient. Dämpfung über der ganzen rechten Lunge. Nur vorn oben eine kleine Partie mit normalem Lungenschall. Husten mit reichlichem Auswurf. Linke Lunge normal. Am 1. IX. Resection der 7. Rippe. Drainage. Am 15. IX. besteht noch immer starke Resection. Am 28. IX. geringe Sekretion. Patient nimmt erheblich an Gewicht zu. Am 12. X. wird Patient ohne Drain in die Ambulanz entlassen. Am 14. XI. ist die Operationswunde völlig geheilt und

Patient wird am 75. Behandlungstage beschwerdefrei entlassen.

Fall 53.

Albert B., 18-jähriger Arbeiter aus Halle. Der Vater des Patienten starb am Blutsturz. Mutter und Geschwister sind gesund. Auch der Patient ist bisher immer gesund gewesen. In den ersten Tagen des Juli erkrankte er unter Schüttelfrost, Schmerzen zwischen den Schulterblättern und Atemnot. Er hatte Husten und rötlichen Auswurf. Der Arzt stelllte eine Lungenentzündung fest, zu der sich nach weiteren 10 Tagen eine Rippenfellentzündung hinzugesellt haben soll. Am 22. Juli schickte der Arzt ihn in die medizinische Klinik.

Dort wurde am 2. August zum dritten Male eine Punktion gemacht und der Patient in die chirurgische Klinik überwiesen.

Sehr blasser und elender Patient. Ueber der ganzen rechten Lunge Dämpfung. Lauteres Sprechen unmöglich, viel Husten und Auswurf. Operation am 2. IX.

Resection der 8. Rippe. Es entleeren sich viele eitrige Fetzen. In der Folgezeit hält die Secretion bis zum 29. X. in gleich starker Weise an. Erst im Anfange des November läßt sie nach. Am 28. XI. hat sie ganz aufgehört, die Wunde ist völlig verheilt. Die Narbe ist stark eingezogen, keinerlei Beschwerden. Patient wird entlassen.

Am 3. I. wird Patient wieder aufgenommen, da sich an der Stelle der Narbe eine Fistel gebildet hat, aus der sich Eiter ergibt. In die Fistel wird ein 8 cm langes Drain gelegt. Die Secretion läßt sehr schnell nach und Patient wird am 2. III. nach 116 Behandlungstagen endgültig entlassen.

Fall 54.

Berta L., 3 Jahre altes Pflegekind aus Halle. Das Kind ist im Anschluß an Lungenentzündung von neuem

erkrankt an Atemnot, Fieber und linksseitigem Brust-stechen.

Auf der linken Seite völlige Dämpfung, kein Atemgeräusch, kein Fremitus. Probepunktion ergibt Eiter. Temperatur 27,2. Am 27. IX., dem Tage nach der Aufnahme wird die linke Rippe reseciert. Sehr reichliche Eiterentleerung, Drainage. Das Kind erholt sich sehr bald und wird am 24. X. nach 42 Behandlungstagen geheilt entlassen.

Fall 55.

Richard A., 5 Jahre alter Jnvalidensohn aus Halle. Der Vater ist seit 5 Jahren magenkrank, Mutter und 5 Geschwister sind gesund. Zwei andere Geschwister sollen an Blutarmut leiden und etwas Husten haben. Anfang September erkrankte das Kind unter Fieber mit einem Ausschlage am Körper. Der Arzt stellte Scharlach fest. Am 26. X. trat, nachdem der kleine Patient schon längere Zeit fieberfrei gewesen war, von neuem Fieber auf, dazu stechende Schmerzen in der rechten Seite. Gleichzeitig wurden eine starke Anschwellung des Unterleibes und dünne übelriechende Stühle bemerkt. Der Arzt machte am 1. XI. eine Punktion und entleerte aus der Brust fast einen Liter Eiter. Die Schmerzen ließen sofort nach und die Atmung wurde freier. Am 4. XI. stellten sich die alten Beschwerden wieder ein, so daß der Arzt das Kind in die Klinik schickte.

Ueber der ganzen rechten Lungenfläche gedämpfter Schall, das Atemgeräusch ist fast völlig aufgehoben. Das Kind macht einen sehr elenden und anämischen Eindruck benton. Im Urin befindet sich Eiweiß. Am Tage nach der Aufnahme (5. XI.) wird unter Lokalanaesthesie die 6. Rippe in einer Ausdehnung von 6 cm reseciert. Es entleert sich, teilweise unter Hustenstößen, eine große

Menge Eiter. Da der in die Höhle eingeführte Finger das Zwerchfell nicht erreichen kann, wurde auch noch die 7. Rippe entfernt. Drainage. Jeden dritten Tag Verbandwechsel. Die Absonderung ist noch sehr stark. Die Wundhöhle wird mit warmem Borwasser gespült. Das Kind ist sehr elend und stirbt am 15. XI. am 11. Behandlungstage.

Die Section ergab starke Hirnanaemie, doppelseitiges Empyem, Bronchopneumonie im linken Unterlappen. Nekrose älterer bronchopneumonischer Herde im rechten Unterlappen; parenchymatöse Nephritis. Umschriebene Nekrosen in der Leber, chronischer Darmkatarrh.

Fall 56.

Otto N., 5 Jahre altes Arbeiterkind aus Reglitz. Die Eltern und Geschwister des Patienten sollen gesund sein. Anfangs September erkrankte das Kind an Keuchhusten. Fünf Wochen nach seiner Erkrankung war der Husten plötzlich geschwunden. Das Wesen des Patienten änderte sich auffallenderweise: während er sonst ein lebhafter Junge war, lag er jetzt ruhig und still in seinem Bett, schlief sehr viel und nahm wenig Nahrung zu sich, verlangte ständig nach Wasser und bekam eine fahle Gesichtsfarbe. Am 14./15. Oktober nahm er weder Nahrung noch Getränke zu sich und war völlig teilnahmslos gegen seine Umgebung. Am 16. X. wurde die Mutter des Patienten durch ein lautes Stöhnen nachts geweckt. Der Junge lag mit geschlossenen Augen im Bett, knirschte mit den Zähnen, stöhnte laut und hatte die Finger mit eingeschlagenem Daumen krampfhaft zur Faust geballt; die Arme waren vom Körper weggestreckt. Dieser Zustand dauerte etwa eine Minute und wiederholte sich in derselben Nacht noch zweimal. Der Arzt ließ am nächsten Morgen einen Eisbeutel auf Kopf und Brust legen. Die Anfälle kehrten in den

nächsten Tagen nicht wieder. Am 24. X. klagte der Patient über Schmerzen in der rechten Seite, die Atmung war sehr beschleunigt; es stellte sich Husten ein mit geringem schleimigem Auswurf. Patient schlief sehr wenig und hatte schon bei der leisesten Berührung des Thorax heftige Schmerzen. Der Arzt verordnete feuchte Umschläge, machte am 5. XI. eine Punktion und fand Eiter. Deshalb überwies er den Patienten der Klinik.

Leidlich genährter Knabe von blassem cyanotischen Aussehen. Die Atmung ist stark beschleunigt. Die rechte Thoraxhälfte ist namentlich in der unteren und seitlichen Partie erweitert. Die Zwischenrippenräume sind rechts vorgewölbt. Ueber der ganzen rechten Lunge Dämpfung. Das Atemgeräusch ist kaum zu hören. Der Stimmfremitus ist abgeschwächt. Puls 110 und klein. Temperatur 39,2. Im Urin kein Eiweiß.

Am 8. XI. wird ein 6 cm langes Stück der 6. Rippe reseciert. Es entleeren sich $1^1/_2$ Liter Eiter. Drainage. Der Heilungsverlauf ist sehr schleichend. Es entleeren sich immer wieder große Mengen Eiter. Am 23. XI. erfolgte der Tod infolge eines plötzlichen Collapses bei akuter Herzschwäche.

Die Section ergab eitrige Pleuritis rechts; Atelektase des rechten Oberlappens; eitrige Perikarditis.

Fall 57.

Willy B., 4-jähriges Arbeiterkind aus Halle. Eltern und Geschwister sollen stets gesund gewesen sein. Am 7. Oktober vorigen Jahres erkrankte Patient in Diphtherie. Am 15. Oktober soll eine Nierenentzündung begonnen haben. Diese Erkrankung soll plötzlich mit Kopf- und Halsschmerzen sowie Fieber eingesetzt haben. Während der Genesung klagte das Kind am 1. November über Schmerzen in der rechten Seite. Die Mutter brachte

den kleinen Patienten in die medizinische Poliklinik, wo eine Rippenfellentzündung festgestellt wurde. Am 23. XI. wurde in der Poliklinik bei einer Probepunktion aus der rechten Seite Eiter gewonnen. Deshalb erfolgte am 26. XI. die Aufnahme in die chirurgische Klinik.

Ein elendes Kind mit jagender Atmung. Es besteht Dämpfung über der ganzen Lunge. Das Atmungsgeräusch ist in den oberen Partien abgeschwächt, unten hinten ganz aufgehoben. Der Stimmfremitus ist rechts fast ganz aufgehoben. Der Puls ist klein und beschleunigt. Im Urin wird Eiweiß nachgewiesen. Am 28. XI. wird die 8. Rippe reseciert. Entleerung großer Mengen Eiters mit einzelnen Fibringerinnseln. Drainage nach Ausspülung der Pleurahöhle.

In den ersten Wochen sehr reichliche Sekretion aus der Wunde, die täglichen Verbandwechsel notwendig machen. Am 1. I. hat sich am rechten Oberschenkel ein Abscess entwickelt, der incidiert wird. Von jetzt ab läßt die Secretion aus der Empyemhöhle bedeutend nach. Am 16. I. ist der Abscess am Oberschenkel geheilt, dagegen secerniert das Empyem wieder reichlich. Gelegentliche hohe Temperatursteigerungen. Am 25. I. hat sich das Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Die Secretion hat wesentlich nachgelassen. Die Temperatur geht auf die Norm zurück. Am 2. II. ist die Secretion sehr gering. Keine Temperatursteigerungen mehr. Patient wird nach 67 Behandlungstagen in die Ambulanz entlassen und ist nicht wieder erschienen.

Fall 58.

Otto F., Bergmannskind, 10 Jahre alt, aus Wandersleben. Die Eltern und Geschwister des Patienten sollen gesund sein. Im Sommer 1902 hatte der Patient die Masern. Mitte November 1904 erkrankte Patient mit Halsschmerzen und der Arzt soll Diphtherie fest-

gestellt haben. Am 2. XII. setzte plötzlich ein Schüttelfrost ein und der kleine Patient klagte über Schmerzen in der rechten Seite; zugleich stieg die Temperatur auf 39,5. Vom Arzt wurden Jodpinselungen der rechten Seite und feuchte Umschläge um die Brust angeordnet. Am 12. XII. ergab die vom Arzt ausgeführte Probepunktion Eiter in der rechten Pleurahöhle. Auf seine Veranlassung erfolgte die Aufnahme in der chirurgischen Klinik am 14. XII.

Das Gesicht des Patienten ist cyanotisch verfärbt. Die ganze rechte Seite ist hinten bis zur Höhe des Spina scapulae gedämpft. Oberhalb der Dämpfung hat der Schall tympanitischen Beiklang. Ueber der gedämpften Partie ist der Stimmfremitus abgeschwächt, teilweise aufgehoben, desgleichen das Atemgeräusch. Am 16. XII. wurde die rechte 7. und 8. Rippe entfernt. Es entleeren sich einige Liter stinkenden Eiters. Nach Ausspülung mit Borwasser Drainage. Am 17. XII. ist der Puls sehr klein und beschleunigt, (120), das Gesicht ist blaurot verfärbt. Am 19. XII. stirbt der kleine Patient.

Sectionsbefund: Embolie der linken Pulmonalis. Der Ausgangspunkt des Pfropfes konnte nicht festgestellt werden.

Fall 59.

Kurt D., 5-jähriger Arbeiterssohn aus Halle. Patient wurde vom 2. VI. bis 6. VII. in der hiesigen Klinik wegen Empyem behandelt.

Er hatte im Mai 1903 die Masern überstanden, Lungenentzündung gehabt und im Anschluß daran eine eitrige Rippenfellentzündung links bekommen. Am 3. VI. wurde die 8. Rippe reseciert. Nach der Entlassung blieb der Knabe gesund bis vor 14 Tagen (am 5. I. 05) sich an einer Stelle der alten Narbe eine Fistel bildete, aus der sich eitrige Flüssigkeit entleerte.

Auf der linken Seite am unteren Scapularrande eine 9 cm lange Narbe, an deren vorderen Rande eine kleine Fistel vorhanden ist, aus der sich Eiter entleert. Eine bestimmte Dämpfung ist nirgends festzustellen.

Die Fistel wurde erweitert und ein Drain eingelegt. Am 20. I. hat die Secretion, die zuerst sehr reichlich war, fast ganz aufgehört. Der kleine Patient wird in die Ambulanz entlassen. Am 1. III. wird er definitiv nach 11 Behandlungstagen entlassen.

Fall 60.

Marta D., 17-jähriges Dienstmädchen aus Halle. Vater der Patientin ist am Magenkrebs gestorben; Mutter der Patientin lebt, ist aber immer kränklich; drei Geschwister leben und sind gesund, vier sind im jugendlichen Alter gestorben. Als Kind hatte Patientin Masern, Scharlach und Diphtherie. Mit 7 Jahren bekam sie, angeblich nach einem Fall, eine Geschwulst in der rechten Leistengegend, aus der sich bei der vorgenommenen Eröffnung Eiter entleert haben soll. Von da ab war die Patientin immer gesund. Am 24. Januar erkrankte sie, nachdem sie einige Tage vorher leichte Magenbeschwerden gehabt hatte, plötzlich mit heftigem Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl, doch war sie noch imstande, zu Fuß in die medizinische Klinik zu gehen, wo sie am 25. Januar aufgenommen wurde.

Bei ihrer Aufnahme in der medizinischen Klinik hatte sie eine Temperatur von 40 Grad. Ueber der linken Lunge ergab sich hinten unten Dämpfung, abgeschwächtes Atmen und leichte Geräusche.

Nachdem Besserung eingetreten war, bekam sie am 9. II. plötzlich eine Temperatur von 40,8. Die Untersuchung ergab rechts hinten unten Dämpfung, abgeschwächtes Atemgeräusch und abgeschwächten Stimmfremitus. Die Probepunktion am 10. II. war ohne Re-

sultat, am 11. II. ergab sie rechts hinten unten im 6. Zwischenrippenraum Eiter. Patientin klagte über starke Schmerzen in der rechten Seite, sie hatte starken Husten, doch nur wenigen, schleimigen Auswurf. Am 13. II. ergab die Percussion rechts vorn eine Dämpfung an der vierten Rippe beginnend und in die Leberdämpfung übergehend; seitlich, etwa in derselben Ausdehnung, hinten vom unteren Rande des Schulterblattes beginnend, sich nach abwärts erstreckend. Ueber der Dämpfung ist das Atmungsgeräusch wie auch der Stimmfremitus aufgehoben. Die Probepunktion ergab beim 8. Male trübe Flüssigkeit. Patientin wurde am 14. II. der chirurgischen Klinik überwiesen.

Kräftig gebautes Mädchen in gutem Ernährungszustande. Wangen fieberhaft gerötet, etwas zyanotisch. Atmung beschleunigt, mühsam und oberflächlich. Thorax gut gebaut. Die rechte Hälfte bleibt beim Atmen entschieden zurück. Der Lungenbefund derselbe wie in der medizinischen Klinik. Herzdämpfung in normalen Grenzen. Herztöne rein, Puls 120. Temperatur 39,7. Patientin ist sehr hinfällig, sie hustet wenig und wirft nur geringe Mengen schleimigen Sputums aus. Am 15. II. ist das Sputum rostbraun gefärbt. Der übrige Befund unverändert. Die wiederholt vorgenommenen Punktionen ergeben erst Ende März Eiter, deshalb wird am 5. IV. die Resection der 7. Rippe vorgenommen, wobei sich 2 Liter Eiter entleeren. An die Operation schließt sich eine normale Genesung an. Die Patientin wird am 9. V. nach 115 Behandlungstagen geheilt entlassen.

Fall 61.

Frau Ludmilla F., Eisenbahnassistentenfrau aus Delitzsch. Patientin hatte als Kind Masern und Scharlach. Im 18. Jahre bekam sie Influenza und im Anschluß daran Rippenfellentzündung. Ein halbes Jahr nachher

bildete sich in der linken Achselhöhle ein Abscess, der vom Arzt eröffnet wurde. Während ihrer Ehe hat sie dreimal ohne ärztliche Hilfe entbunden. Vor sechs Jahren wurde Patientin an einer Eierstockgeschwulst operiert. Durch das Liegen nach der Operation stellten sich große Atembeschwerden ein. Der behandelnde Arzt nahm eine Punktion vor, und resecierte nach einigen Wochen eine Rippe. Seitdem hat Patientin an der Operationsstelle eine Fistel, aus der viel Eiter abfließt. Als Patientin vor zwei Jahren die Rose bekam, verschlimmerte sich ihr Zustand und die Eiterung aus der Fistel hörte für ein Jahr auf. Im Frühjahr begannen die Eiterungen jedoch von neuem, weshalb Patientin in die Klinik kam.

Patientin ist ziemlich kräftig und gut genährt. Die Endphalangen der Finger und Zehen sind trommelschlägelartig verdickt. Auf der linken Rippenseite in der Höhe der 7. Rippe ragt aus einer Fistel ein dünnes langes Drain hervor, aus dem sich reichlich gelber, stinkender Eiter entleert. Mit der Sonde gelangt man in eine riesige Höhle, die nach oben zu bis zur Spina scapulae reicht, nach vorn bis in die Nähe der Rippenknochenknorpel-Grenze reicht; nach hinten geht sie bis zur Wirbelsäule.

Die linke Thoraxseite ist gegen rechts zusammengesunken und steht bei der Atmung still. Der Klopfschall ist hier gedämpft, das Atemgeräusch aufgehoben.

Es wurde zunächst eine Spülung der Höhle vorgenommen und ein Klapp'scher Sauger aufgesetzt, wonach sich jedoch Blut entleerte und die Sekretion stärker wurde. Doch mußte einstweilen von einer Operation abgesehen werden, da sich eine erhebliche Bronchitis einstellte; nach deren Abheilung wurde am 10. VI. die Operation vorgenommen.

Es wurde ein Hautschnitt geführt über die Fistel in der Richtung der früher resecierten Rippe. Der Schnitt

wurde später nach vorn bis zur Knochenknorpelgrenze der Rippe und nach hinten bis in die Gegend des Angulus costarum fortgeführt und dann im Bogen nach oben, parallel der Wirbelsäule verlaufend, verlängert. Die Rippen sind dicht auf einander gelagert, so daß die Zwischenräume größtenteils geschwunden sind. Deshalb muß die Entfernung der Rippen vorzugsweise mit Hammer und Meißel vorgenommen werden. Es wird zunächst die 7. Rippe, dann nach oben die 6. bis 2. Rippe, nach unten die 8. bis 11. Rippe entfernt, so daß nur die 1. und 12. Rippe stehen bleiben. Sämtliche Rippen werden fast ausnahmslos vom Angulus costarum bis zur Knochenknorpelgrenze entfernt. Erst hiernach wird die Höhle, welche noch von der bis zu $2^1/_2$ cm verdickten, schwartigen Pleura bedeckt ist, frei. Die schwartige Pleura wird gänzlich entfernt; die Höhle dann ausgekratzt, der Hautmuskellappen angelegt und mit einigen Nähten fixiert. Tamponade.

Patientin ist sehr schwach geworden und erhält Kampher, Digitalis und Kochsalz.

Nach sechs Tagen hat sich die Patientin von der Operation ziemlich erholt. Sehr reichliche Secretion. Temperatur abends 39 Grad. Starke Schmerzen. Einige Nähte werden entfernt. Auch in der Folgezeit ist die Secretion noch sehr reichlich, die Temperatur jedoch geringer, das Allgemeinbefinden besser und die Schmerzen haben nachgelassen. Spülungen mit Liquor Aluminii acetici. Am 23. VI. werden alle Nähte entfernt. Ein großer Schlauch wird eingelegt, der den Eiter in eine Wasserflasche leitet. Allmählich läßt die Secretion bedeutend nach. Bis zum 7. VII. hat die Höhle sich verkleinert, und reicht anscheinend mit der äußersten Ausbuchtung bis in die Gegend der vorderen Thoraxwand. In den nächsten Tagen kommen einige Temperatursteigerungen infolge retinierten Eiters vor. Am 2. VIII. ist die Patientin

völlig fieberfrei und erhält eine Umhängeflasche. Da sich jedoch herausstellt, daß unterhalb der Fistel eine Tasche besteht, wird am 9. VIII. am tiefsten Punkte eine Drainöffnung angelegt. Die Secretion läßt in der Folgezeit immer mehr nach und Patientin wird am 26. VIII. nach 110 Behandlungstagen in die Behandlung des Hausarztes mit zwei Drains entlassen.

Statistik.

In sechsjährigem Zeitraume wurden 187 Empyemfälle behandelt mit insgesamt 10 098 Behandlungstagen. Demnach betrug die durchschnittliche Behandlungsdauer 53½ Tag. Die längste Behandlungsdauer betrug 344 Tage, die kürzeste 2 Tage. Als ursächliche Krankheit war zu ermitteln:

Pneumonie	98 Mal	=	52,406 %
Tuberkulose	34 Mal	=	18,181 %
Kavernen	0 Mal	=	0,0 %
Influenza	6 Mal	=	3,208 %
Scharlach	6 Mal	=	3,208 %
Pertusis	6 Mal	=	3,208 %
Trauma	12 Mal	=	6,416 %
?	25 Mal	=	13,369 %

Empyem der linken Seite war vorhanden in 103

Fällen = 55,080 %, Empyem der rechten Seite war vorhanden in 84 Fällen = 44,919 %. Dem Alter nach waren:

1—10	Jahre	94	Patienten	= 48,133 %
10—20	„	27	„	= 12,299 %
21—30	„	38	„	= 18,181 %
31—40	„	27	„	= 12,299 %
41—50	„	12	„	= 4,278 %
über 50	„	9	„	= 4,813 %

Die 187 Fälle verteilen sich auf 58 Männer = 31,016 % und 129 Frauen und Kinder = 68,983 %.

Wenn man die Zahlen für Kinder und Frauen einzeln berechnet, so erhält man 23 Frauen = 12,299 % und 106 Kinder = 56,684 % (unter 15 Jahren).

Heilung wurde erzielt in 165 Fällen = 88,235 %.

Es starben 18 Patienten = 9,625 %.

Ohne Operation auf Wunsch entlassen wurden:
5 Patienten = 2,673 %.

Bei der Operation wurden entfernt:

1 Rippe	144 Mal	=	77,005 %
2 Rippen	19 Mal	=	16,160 %
3 und mehr Rippen .	43 Mal	=	23,529 %
Plastik nach Schede in .	5 Fäll.	=	2,673 %
Décortication . . .	1 Mal	=	0,534 %
Nicht operiert . . .	5 Mal	=	2,673 %.

Vergleicht man das Heilungsresultat dieser Statistik mit dem anderer Statistiken, so ist es als durchaus günstig zu bezeichnen. Vergleichsweise seien die Heilungsresultate anderer Statistiken angeführt:

Bergeat hat in seiner Statistik bei
90 Fällen 79 Heilungen = 87,7 %
und 11 Todesfälle = 12,3 %.

Das gleiche Resultat hat Schede bei einer Statistik über 389 Fälle berechnen können:

341 Heilungen = 87,7 %
und 48 Todesfälle = 12,3 %

König erzielte unter 67 Fällen 80 % Heilungen, 4 % seiner Patienten wurden mit Fistel entlassen, 16 % starben.

Schultze hat 1902 bei einer Zusammenstellung von 66 Fällen aus der hiesigen chirurgischen Klinik:

Heilung in 47 Fällen = 71,3 %
Fistel in 10 „ = 15,2 %
Todesfälle 9 „ = 13,5 %

Sick hat bei einer Zusammenstellung von 90 Fällen das gleiche Resultat erhalten wie Bergeat und Schede.

Das an der hiesigen chirurgischen Klinik erzielte Resultat steht demnach hinter den Resultaten, wie sie an anderen größeren Krankenhäusern erzielt werden, nicht nur nicht zurück, sondern weist sogar bessere Heilungsprozente auf als andererseits erzielt worden sind.

Zum Schlusse erfülle ich gerne die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Bramann für die Ueberweisung der Arbeit und die gegebenen Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Verzeichnis der angewandten Litteratur.

1) Bergeat, Die Thoraxresektion bei veralteten Empyemen. J.-D. Kiel 1908.

2) Bayer, Eine Vereinfachung der Totalresektion des Brustkorbes bei Empyemen (Centralblatt für Chirurgie 1907 Nr. 1).

3) Brauer, Die Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen mit Hilfe des Ueberdruck-Verfahrens (Mitteilungen aus den Grenzgebieten, Band 13, 1904).

4) Brauer, Die praktische Durchführung des Ueberdruckverfahrens (Deutsche medizinische Wochenschrift 1905, Nr. 38).

5) Brauer, Praxis und Theorie des Ueberdruckverfahrens (Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 14).

6) Cestau, Les empyèmes chroniques (Arch. gén. de méd. 1897/98).

7) Championière, in „Bulletin et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris," T. X.

8) Dambacher, in „Beiträge zur klinischen Chirurgie", Bd. VIII.

9) Délorme, Congrès français des Chirurgiens 1893 (Ref.: Zentralblatt für Chir. 1893).

10) Délorme, Gazette des Hôpiteaux 1894 Nr. XI. (Ref.: Zentralblatt 1894).

11) Délorme, Congrès français des Chirurgiens, 1896.

12) Eddison, in „British med. Journal“, 1884, Tome C. IX.
13) Esthlander, in „Finska Läkares äll skapets Handlingar“, 1877, Bd. XIX.
14) Esthlander, in „Revue mensuelle de Méd. Chirurgie“ 1879, Nr. 2.
15) Friedrich, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1898.
16) Friedrich, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1907.
17) Garré und Quincke, Grundriß d. Lungenchirurgie.
18) Gerulanos, Eine Studie über operativen Pneumothorax (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Band 49).
19) Hermann, Lehrbuch der Physiologie.
20) Helferich, Klinische und anatomische Beobachtungen an großen Empyemenhöhlen (Arch. für Klin. Chirurgie, Band 43).
21) Hómen, Die Methode des Professor Esthlander (Arch. für Klin. Chirurgie, 1889).
22) Jordan, Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 24.
23) Karewsky, Lungenpleurachirurgie.
24) König, Lungenchirurgie (Handbuch der praktischen Medizin, Band 1, 1898).
25) König, Berliner klinische Wochenschrift, 1878, Nr. 24 und 43.
26) König, Archiv für Heilkunde, 1864, Band V.
27) Kümmell, Erkrankungen des Thorax (Handbuch der praktischen Chirurgie).
28) Lauenstein, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1898.
29) Lejars, Chirurgie d'Urgence, Paris 1906.
30) Nordmann, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1907.

31) Mayer, Les bases physiologiques de la chirurgie pleuro-pulmonaire, Bruxelles 1906.

32) Michaelis, Festschrift für Leyden, Band II, 1902 p. 241.

33) Mikulicz, Erfahrungen über Operationen in den Sauerbruch'schen Kammern (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1904).

34) Müller, Bemærkningar om Esthlander's Operation for Empyem (Ref.: Centr.-Blatt für Chirurgie 1893 Nr. 12).

35) Musiel, Ueber die Behandlung chronischer Empyeme, J.-D. Breslau 1903.

36) Pascale, La decorticazione del polmone. Contributo alla patogenesi e terapia del empiema cronica, 1894.

37) Perthes, Ueber ein neues Verfahren zur Nachbehandlung der Operation des Empyemes und zur Beseitigung des Pneumothorax, (27. Kongr. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1898).

38) Perthes, in „Bruns Beiträge", Band XX.

39) Peytaway, Berliner Klinische Wochenschrift, 1876, Nr. XIX.

40) Riedinger, Die Behandlung der Empyeme. (Würzburger Abhandlungen, Band 1, Heft 11).

41) Sauerbruch, Zur Pathologie des offenen Pneumothorax usw. (Mitteilungen aus den Grenzgebieten, Band XIII).

42) Sauerbruch, Present Status of Surgery of the Thorax (The Journal of the American Medical Association, 1908, Vol. LI).

43) Schede, Behandlung der Empyeme (Verhandlungen des IX. Kongresses für innere Medizin, 1890).

44) Schede, Die chirurgische Behandlung der Eiterungen der Pleura usw. (Penzoldt-Stintzing's Handbuch, Band III).

45) Schultze, Ueber die Behandlung des Empyems in der Chirurgischen Klinik zu Halle, J.-D. Halle 1902.

46) Schwarz, Studien über die Radikaloperation der eitrigen Pleuritis.

47) Thiersch, XXIV. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte, Halle 1891.

48) Voswinkel, in „Deutsche Zeitschrift für Chirurgie", Band 45.

49) Wagner, Das Empyem (Volkmann's Sammlung Nr. 197).

50) Wilken, Zur operativen Behandlung der Empyeme, J.-D. Würzburg 1897.

Lebenslauf.

Ich, Johann Wilhelm Brockhans, wurde am 23. Januar 1884 als Sohn des Rentners Emil Brockhans und seiner Ehefrau Katharina geb. Hilden in der ehemaligen Reichsstadt Aachen geboren. Wie meine Eltern, gehöre auch ich der römisch-katholischen Konfession an. Mit dem schulpflichtigen Alter schickte mich mein Vater in die Vorschule des Kgl. Kaiser Wilhelm-Gymnasiums meiner Vaterstadt. Nach $2^1/_2$ Jahren kam ich in die Vorschule des Städt. Realgymnasiums. An dieser Anstalt bin ich seitdem geblieben und verließ sie Ostern 1904 mit dem Zeugnis der Reife.

Mit Beginn des S.-S. 1904 bezog ich die Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn a. Rh. als Mediziner. Dort blieb ich zwei Semester. Dann aber folgte ich einer Einladung nach Südamerika, von wo ich reich an bösen und guten Erfahrungen zurückkehrte und mit Beginn des S.-S. 1906 wiederum die Bonner Universität bezog. Mit Schluß des S.-S. 1906 ging ich dann nach Königsberg i. Pr., wo ich anfangs Sommer 1908 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Den Sommer blieb ich noch in Königsberg, kam dann mit dem W.-S. 1908/09 nach Halle, wo ich seitdem studiert habe und am 23. Mai 1910 die ärztliche Prüfung bestand. Den Vorschriften über das praktische Jahr leistete ich vom 1. Juni 1910 bis 30. September 1910 am Städt. Elisabeth-Krankenhause (Innere Abteilung

der Städt. Krankenhäuser), vom 1. Oktober 1910 bis 31. Mai 1911 am Maria-Hilf-Spital (Chirurg.-gynaekol. Abt. der Städt. Krankenhäuser) zu Aachen Genüge. Meine Approbation erhielt ich am 1. Juni 1911.

Zu meinen Lehrern darf ich zählen die Herren Professoren und Dozenten:

in Bonn: Anschütz, Kayser, Ludwig, Nußbaum, Pflüger †, Schiefferdecker, Strasburger, v. La Valette-St. George †.

in Königsberg: Braun, Henke, Hermann, Klinger, Lexer, Lichtheim, Luerssen, Rautenberg, Schmidt, Ludwig Stieda, Zander.

in Halle a. S.: Anton, v. Bramann, Eberth, Eysler, Fraenkel, Frehse, Fromme, Harnack, v. Hippel, Hoffmann, Mohr, Schmidt-Rimpler, Schultz, Schwartze †, Alfred Stieda, Stoeltzner, Veit.

Allen diesen hochverehrten Herren Professoren und Dozenten sage ich an dieser Stelle für die Förderung meiner Studien meinen aufrichtigen Dank!